- MIĘDZYNARODOWA NAGRODA DLA PEZETELA
- ZDOLNOŚĆ REALISTYCZNEGO MYŚLENIA
- SKOKI NA „LATAJĄCYCH SKRZYDŁACH"
- SAMOLOT PZL M-18 „DROMADER"
- 161 ESKADRA MYŚLIWSKA

CENA 5 ZŁ

SKRZYDLATA POLSKA

16 22.04.1979 (1450)



na horyzoncie

W SŁUŻBIE PRZYJAŹNI

W 34 rocznicę podpisania Układu o Przyjaźni, Współpracy i Pomocy Wzajemnej między Polską i Związkiem Radzieckim, 21 kwietnia br., odbędzie się w Warszawie X Zjazd Krajowy Towarzystwa Przyjaźni Polsko-Radzieckiej. Obradom Zjazdu TPP-R towarzyszyć będzie nasze szczególne zainteresowanie. Jest to bowiem masowa organizacja społeczna, licząca dziś 4,5 miliona członków, której naczelnym zadaniem jest upowszechnianie w społeczeństwie wiedzy o historycznej drodze, roli i dorobku Związku Radzieckiego oraz o procesach rozwoju braterskich, wzajemnie korzystnych stosunków między Polską i Związkiem Radzieckim. Wiedza o Kraju Rad i współpracy polsko-radzieckiej stanowi istotną część patriotycznych i internacjonalistycznych motywacji ideowych i świadomości politycznej naszego narodu, sprzyja kształtowaniu postaw zaangażowanych, pogłębia rozumienie zasadniczych interesów naszego narodu i państwa. Tym celom służy TPP-R od chwili swego powstania, od zarania Polski Ludowej. Przez 35 lat Towarzystwo krzewi ideę przyjaźni z Krajem Rad będącą podstawowym składnikiem socjalistycznej świadomości społecznej, współczesnego patriotyzmu i owocnej służby naszej Ojczyźnie.

W ostatnich latach działalność Towarzystwa stała się szerokim ruchem społecznym, w którym biorą udział również inne organizacje i stowarzyszenia społeczne i zawodowe, takie m.in. jak: Naczelna Organizacja Techniczna, organizacje młodzieżowe, związki zawodowe, Aeroklub PRL, Liga Obrony Kraju, Polskie Towarzystwo Astronautyczne, jak również zakłady, przedsiębiorstwa i instytucje, w tym także z lotnictwa cywilnego i przemysłu lotniczego, które są członkami zbiorowymi TPP-R. Obecnie, kiedy współpraca polsko-radziecka znajduje się na jakościowo wyższym etapie, o czym dobrze wiemy chociażby na przykładzie polsko-radzieckiej współpracy i kooperacji w przemyśle lotniczym, dalekosiężne programy tej współpracy stanowią i stanowić będą niewyczerpalne źródło inspiracji dla pracy Towarzystwa Przyjaźni Polsko-Radzieckiej.

Przypomnijmy, że symbolem wyższego etapu współdziałania obu naszych bratnich krajów jest m.in. uczestnictwo Polski w realizacji programu „Interkosmos", uwieńczone wspólnym lotem pierwszego kosmonauty polskiego i kosmonauty radzieckiego. Tej problematyce poświęca TPP-R wiele uwagi. Zorganizowano tysiące spotkań okolicznościowych, bardzo często z udziałem specjalistów zajmujących się przygotowaniem lotu kosmicznego. Na szeroką skalę rozwinięto akcję wymiany pozdrowień z tej okazji z zaprzyjaźnionymi obwodami w ZSRR i instancjami TPP-R.

Ważną rolę odgrywają w Polsce „Dni Radzieckiej Nauki i Techniki", w których znaczące miejsce zajmuje problematyka lotnicza i kosmonautyczna. Przy pomocy Domu Radzieckiej Nauki i Kultury w Warszawie zorganizowano w ostatnich 5 latach około 1000 spotkań z udziałem 300 specjalistów radzieckich przybyłych do naszego kraju, 200 wystaw naukowo-technicznych, w tym taka jak: „Elektronika ZSRR", „Kosmos" i inne. Z inspiracji i na zaproszenie TPP-R gościliśmy w naszym kraju wielu lotników weteranów, uczestników walk o wyzwolenie Polski oraz kosmonautów radzieckich, z którymi zorganizowano liczne spotkania.

Do kalendarza stałych imprez TPP-R popularyzujących osiągnięcia kosmonautyki radzieckiej, realizowanych wspólnie z Polskim Towarzystwem Astronautycznym, Aeroklubem PRL i uczelniami wyższymi weszły „Dni Kosmonautyki Radzieckiej" w Zielonej Górze, „Dni Gagarinowskie" i zawody modeli rakiet kosmicznych w Toruniu. Wspólnie z Federacją Socjalistycznych Związków Młodzieży Polskiej zorganizowano wśród młodzieży szkolnej konkurs wiedzy pt. „Ziemskie Orbity Kosmosu".

Wiele zakładów nawiązało kontakty z pokrewnymi branżowo przedsiębiorstwami w Związku Radzieckim. Znana jest ścisła współpraca między zakładami przemysłu lotniczego Polski i ZSRR, między LOTEM i Aerofłotem. W zbliżeniu obu społeczeństw coraz większą rolę odgrywa wymiana turystyczna. W ciągu ostatnich 4 lat w ramach imprez przyjaźni wyjechało do ZSRR 258 pociągów przyjaźni, 75 rejsów i samolotów przyjaźni, 1348 grup specjalistycznych — w sumie 140 tysięcy aktywistów i członków TPP-R, w których byli również nasi lotnicy.

Duży dorobek ma Towarzystwo w środowisku młodzieży szkolnej. Obecnie co trzeci uczeń jest członkiem TPP-R. Program Towarzystwa stał się integralną częścią pracy dydaktycznej i wychowawczej w szkole.

To tylko niektóre przykłady bogatej i szerokiej działalności Towarzystwa Przyjaźni Polsko-Radzieckiej, która zajmuje ważne miejsce w działalności społecznej również w naszym środowisku lotniczym. Wywodzą się z niego także delegaci na X Zjazd TPP-R.

Krajowy Zjazd Towarzystwa podsumuje w toku obrad dotychczasowy dorobek organizacji i przyjmie program działania na najbliższe lata. Jesteśmy przekonani, że zawarte w nim cele ideowo-wychowawcze i zadania określające zakres i formy pracy we wszystkich środowiskach dobrze służyć będą umacnianiu polsko-radzieckiego sojuszu, przyjaźni i braterskiej współpracy naszych narodów.

(kon)

OBYWATEL BUŁGARII W KOSMICZNEJ RODZINIE

10 kwietnia w Związku Radzieckim wystrzelono statek kosmiczny Sojuz-33.

Sojuz-33 jest pilotowany przez międzynarodową załogę w składzie: komendant statku dwukrotny Bohater Związku Radzieckiego, lotnik-kosmonauta ZSRR, NIKOŁAJ RUKAWISZNIKOW i kosmonauta-badacz obywatel Ludowej Republiki Bułgarii, major GEORGI IWANOW.

Lot statku Sojuz-33 stanowi kontynuację badania przestrzeni kosmicznej w celach pokojowych, prowadzonych przez kraje socjalistyczne w ramach programu „Interkosmos". W ramach tego programu na pokładzie radzieckiego kompleksu naukowo-badawczego Salut-6 — Sojuz pomyślnie zrealizowano w 1978 r. wspólne eksperymenty z udziałem kosmonautów z krajów socjalistycznych. Jak wiadomo, partnerami radzieckich kosmonautów byli V. REMEK (Czechosłowacja), M. HERMASZEWSKI (Polska) i S. JÄHN (NRD).

z lotu po kraju

SERYJNA PRODUKCJA SAMOLOTÓW M-15

W Wytwórni Sprzętu Komunikacyjnego „PZL-Mielec" oficjalnie zakończono 4 kwietnia br. kilkuletni cykl prac badawczo-rozwojowych i rozpoczęto produkcję seryjną pierwszego w świecie samolotu rolniczego o napędzie odrzutowym — PZL M-15.

M-15 jest dobrym przykładem polsko-radzieckiej kooperacji przemysłów lotniczych, przy czym dla zrealizowania tego przedsięwzięcia utworzone zostało pierwsze w naszym przemyśle maszynowym polsko-radzieckie biuro konstrukcyjne. Na blisko 100 wyprodukowanych już samolotów tego typu ogromną większość zakupił ZSRR. 4 kwietnia z mieleckiej WSK odleciała do ZSRR kolejna, licząca 6 sztuk grupa tych samolotów.

Tegoż dnia do mieleckiej PZL przybył ambasador ZSRR w Polsce — **Borys Aristow**. W towarzystwie ministra przemysłu maszynowego — **Aleksandra Kopcia**, przedstawicieli Zjednoczenia Przemysłu Lotniczego i Silnikowego „PZL" oraz miejscowych władz — zwiedził on niektóre oddziały tego największego w Polsce zakładu przemysłu lotniczego.

Pracownicy szczególnie zasłużeni w opracowaniu konstrukcji i budowie prototypu oraz uruchomieniu produkcji samolotu M-15, otrzymali odznaczenia państwowe.

ODZNACZENIA LOTNIKÓW SANITARNYCH

Z okazji dorocznego święta służby zdrowia, Rada Państwa przyznała odznaczenia państwowe grupie zasłużonych pracowników służby zdrowia. Znaleźli się w niej także lotnicy z Centralnego Zespołu Lotnictwa Sanitarnego. Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski odznaczeni zostali dyrektor tego zespołu — mgr inż. **Zdzisław Olszański** i pilot — **Stanisław Majerowski.**

Nasze gratulacje.

SAMOLOTEM AEROFŁOTU Z GDAŃSKA DO LENINGRADU

Radzieckie linie lotnicze Aerofłot otworzyły 15 kwietnia br. nową linię lotniczą na trasie Gdańsk—Leningrad—Gdańsk, którą będą obsługiwały samoloty odrzutowe Tu-134. 15 maja br. uruchomione zostanie przez Aerofłot również połączenie lotnicze między Warszawą i Mińskiem.

Przewiduje się, że w bieżącym roku Aerofłot przewiezie swymi samolotami z Polski do ZSRR około 70 tys. pasażerów.

OBRADY KOMISJI SAMOLOTOWEJ APRL

5 kwietnia br. odbyło się posiedzenie Komisji Samolotowej Aeroklubu PRL. Tematami obrad były m.in.: bezpieczeństwo lotów, nowy program szkolenia samolotowego, klasy sportowe, podręczna książka pilota, stan przygotowań do tegorocznych imprez sportowych, w tym do III Mistrzostw Świata w Pilotażu Samolotów Lekkich w Kanadzie, plan pracy Komisji na rok bieżący. Przewodniczący Komisji, doc. dr hab. **Edward Popiołek** złożył sprawozdanie z posiedzenia Międzynarodowej Komisji Lotnictwa Ogólnego FAI.

NASZ NOWY ADRES

Zawiadamiamy naszych Czytelników, że w kwietniu br. redakcja „Skrzydlatej Polski" zmieniła lokal. Nasz nowy adres brzmi obecnie:

„SKRZYDLATA POLSKA"
ul. Nowy Świat 24 m. 2
00-373 WARSZAWA 1

POSIEDZENIE KOMISJI SPORTOWEJ W PIOTRKOWIE

Komisja Sportowa Aeroklubu PRL swe kolejne posiedzenie odbyła 6 kwietnia br. w Piotrkowie, w tamtejszym Aeroklubie Ziemi Piotrkowskiej — Ośrodku Szkolenia Samolotowego. Tematami obrad były m.in.: klasyfikacja sportowa, kryteria rozgrywania mistrzostw Polski w sporcie samolotowym, spadochronowym i modelarskim, podstawowe zadania i uprawnienia oraz status organizacyjny trenerów kadry narodowej w sportach lotniczych i lotniczym modelarstwie sportowym, godność i odznaka reprezentanta Polski, karta praw i obowiązków sportowca. Korzystając z okazji, gospodarz i przewodniczący Komisji, mgr **Stanisław Kolasa** zapoznał zebranych z działalnością miejscowego aeroklubu.

SZAMPAN ZA ODZNAKĘ DIAMENTOWĄ

Szampan, ufundowany przez znakomitą szybowniczkę **Pelagię Majewską** za pierwszą w 1978 r. odznakę diamentową (o czym informowaliśmy na naszych łamach) przypadł w udziale **Stanisławowi Kosteckiemu** z Aeroklubu Ziemi Piotrkowskiej. Wręczenie nagrody odbyło się 6 kwietnia br. podczas obrad Komisji Sportowej APRL. Drugi szampan, dla „diamentowej" pilotki, wciąż czeka w naszej redakcji, bowiem żadna z pań od początku ub.r. nie zdobyła dotąd wspomnianej odznaki. Zapraszamy więc nasze szybowniczki do walki o nagrodę Pelagii Majewskiej.

W SKRÓCIE

● **Dyrektor naczelny** Zjednoczenia Przemysłu Lotniczego i Silnikowego „PZL", mgr inż. **Krzysztof Kuczyński**, spotkał się 9 kwietnia br. z Zarządem Klubu Publicystów Lotniczych SDP.

● **W Wytwórni** Sprzętu Komunikacyjnego „PZL-Rzeszów" powołano Komitet Zakładowy Naczelnej Organizacji Technicznej, którego zadaniem jest koordynowanie pracy działających w zakładzie stowarzyszeń naukowo-technicznych; przewodniczącym KZ został mgr inż. **Władysław Jaworski.**

● **W Aeroklubie Warszawskim** odbyło się 8 kwietnia br. doroczne spotkanie pilotów i spadochroniarzy poświęcone bezpieczeństwu lotów i skoków.

● **Aeroklub Gdański** zawiadomił nas, że ogólnopolskie zawody modeli szybowców zdalnie kierowanych zostały ze względu na niekorzystne warunki atmosferyczne przesunięte z 8 kwietnia na 6 maja br.

W NASTĘPNYM NUMERZE:

● ZAŁOGA

● ROLNIK SKRZYDLATY...

● SŁUŻBA — DLA ODWAŻNYCH

● ZWYCIĘSTWO W SLANIC-PRAHOVA

● AKCJA GOP

NASZA OKŁADKA:

Na modelarskim starcie. Czeka nas sezon pełny ciekawych imprez.

Zdjęcie: BERNARD KOSZEWSKI

międzynarodowa nagroda dla PEZETELA

26 marca otrzymałem wiadomość, bezpośrednio z Paryża: Polskie Przedsiębiorstwo Handlu Zagranicznego Przemysłu Lotniczego PEZETEL otrzymało Międzynarodową Nagrodę Eksportową — stop! Informacja niezwykle radosna, a dla przedsiębiorstwa szczególnie. Ale oto bliższe dane o tym niezwykłym w historii naszego lotniczego handlu zagranicznego wydarzeniu.

26 marca wręczono w Paryżu Międzynarodową Nagrodę Eksportową dyrektorowi generalnemu PEZETELA za osiągnięcia w eksporcie i rozwój handlu światowego. Nagroda — piękna złocista statuetka przedstawia postać unoszącą symboliczne litery „ex" — jak eksport, ustawioną na cokole z wygrawerowaną nazwą nagrody i nagrodzonego przedsiębiorstwa lub firmy. Do nagrody dołączono pięknie wykonany dyplom, potwierdzający opinię o zasługach obdarowanego, zawierający podpisy komitetu międzynarodowego i okres, w którym nagroda została przyznana. Całość bardzo efektowna, doskonale prezentująca się w dyrektorskim gabinecie.

Kiedy oglądam nagrodę i dyplom, zastanawiam się nad znamienitymi faktami obserwowanymi od bodaj ostatnich pięciu lat. Przemysł lotniczy pracuje niezwykle dynamicznie, powstają coraz to nowe konstrukcje, zakupiono licencje na samoloty sportowe, współpracujemy z czołowymi wytwórniami zagranicznymi, uczestniczymy w nienotowanych dotąd przedsięwzięciach produkcyjnych, czego między innymi przykładem może być współpraca przy budowie aerobusa Ił-86, który wkrótce wchodzi na średniej długości trasy Aeroflotu. W chwili gdy dotarła wiadomość o nagrodzie dla PEZETELA, z Moskwy doniesiono o przyznaniu świadectwa typu dla pierwszego w świecie rolniczego odrzutowego samolotu polsko-radzieckiej konstrukcji M-15 „Belphegor".

Przypomnieć warto, że XXV Sesja Komitetu Wykonawczego Rady Wzajemnej Pomocy Gospodarczej w 1971 r. przyznała polskiemu przemysłowi lotniczemu specjalizację w produkcji lekkich śmigłowców i samolotów gospodarczych. Był to wyraz uznania dla półwiecznych tradycji i osiągnięć polskiego przemysłu zgrupowanego w Zjednoczeniu Przemysłu Lotniczego i Silnikowego PZL i jego aktualnego potencjału produkcyjnego. Przypomnijmy, że w ciągu minionych 20 lat polski przemysł lotniczy wyeksportował około 15 000 statków powietrznych: samolotów, śmigłowców i szybowców.

Wraz z rozwojem przemysłu lotniczego, produkującego swe wyroby w 19 zakładach podległych Zjednoczeniu PLiS-PZL, dodam wyroby kilku branż przemysłowych: sprzęt lotniczy, szybkoobrotowe silniki wysokoprężne o mocy do 515 kW, elementy olejowej hydrauliki siłowej, pojazdy rekreacyjne i inne, rozwija się nasz handel zagraniczny reprezentowany przez Przedsiębiorstwo Handlu Zagranicznego Przemysłu Lotniczego PEZETEL. Ponad 60 proc. produkcji towarowej Zjednoczenia przeznaczane jest na eksport do ponad 50 państw na wszystkich kontynentach, a sprzęt lotniczy w 95 proc. wytwarzany jest dla odbiorców zagranicznych.

Pisząc o osiągnięciach przemysłu lotniczego, nie zapominamy naturalnie o jeszcze panujących niedoborach sprzętowych w naszych aeroklubach, które nieznacznie tylko są zaspokajane. Dopiero lata najbliższe mogą tutaj przynieść poprawę. Wówczas, gdy rozpocznie się seryjna budowa PZL-110 „Koliber", gdy dwusilnikowe „Mewy" przejdą do służby dyspozycyjnej i sanitarnej, a części do „Wilg" będzie więcej, gdy na trasach linii krajowych pojawią się samoloty komunikacyjne An-28 rzeczywiście skracające podróż do wszystkich miast wojewódzkich Polski bez względu na pogodę i porę roku.

Wydaje mi się, że osiągnięcia, które uzyskuje nasz przemysł w dziedzinie eksportu sprzętu lotniczego, wkrótce zaowocują również i w kraju. Od lat śledzę poczynania naszego handlu zagranicznego. Przyznać trzeba że ci co obserwowali nasz sprzęt lotniczy i w ogóle wyroby przemysłu lotniczego pokazywane w różnych częściach świata, mogli na podstawie aktywności polskich specjalistów handlu zagranicznego, na podstawie różnorodnych wyrobów wysokiej jakości nie ustępujących ani na milimetr produktom zachodnim, wyrobić sobie pogląd o polskim przemyśle i jego wielkich możliwościach.

Od paru lat zawsze jesteśmy obecni na wielkich targach i liczących się w świecie wystawach sprzętu lotniczego. Wszędzie budzimy zainteresowanie. I jeśli są, być może, jeszcze ludzie, którzy z trudnością odnajdują na mapach świata Polskę, to znają za to nasze wyroby sygnowane symbolem PZL.

Międzynarodową nagrodę za osiągnięcia eksportowe nie otrzymuje się tylko na podstawie uczestnictwa w wystawach i targach. Chodzi o konkretne liczby i fakty. Widocznie w tych liczbach i faktach jesteśmy nie na ostatnim miejscu! Przypomnijmy tylko: Polska należy do szóstki krajów świata produkujących seryjnie śmigłowce. Fakt, być może nie wszystkim znany, ale prawdziwy. Międzynarodową nagrodę za aktywność eksportową ufundowała Organizacja Wydawnicza, grupująca cztery fachowe czasopisma zajmujące się tematyką handlu światowego. Są to „Euro USA", „Mercado Mundial" („Márche Mondial"), „African Trade Review" i „The East Trade". Warto może podać, że dotychczas nagrodę międzynarodową tego rodzaju otrzymało ponad 120 firm z całego świata. Jest to zatem nagroda ważna, licząca się w świecie handlowców. A fakt, że nasz lotniczy handel zagraniczny został uhonorowany, dostrzeżony wśród tysięcy przedsiębiorstw istniejących na świecie, mówi sam za siebie.

Nagrody za osiągnięcia w eksporcie przyznawane są dla dwóch obszarów: amerykańskiego i europejskiego. Nasz handel zagraniczny otrzymał nagrodę za działalność w strefie Europy. Na tym można by było właściwie zakończyć, składając załodze PEZETELA jak najserdeczniejsze życzenia z okazji międzynarodowego wyróżnienia. Postanowiłem jednak życzenia te przekazać w imieniu zespołu redakcyjnego na ręce dyrektora mgra Jerzego Krężlewicza. A przy okazji zapytałem dyrektora co też będziemy demonstrować na najbliższych targach i wystawach za granicą. Jak wiadomo, wkrótce będziemy uczestniczyć w dużej wystawie sprzętu lotniczego w Moskwie i Mińsku. Pokażemy tam z okazji 35-lecia Polski Ludowej, wyroby przemysłu lotniczego i silnikowego oraz przedstawimy samoloty, i być może szybowce, w locie. Będziemy obecni na tradycyjnym salonie lotniczym w Paryżu. Mamy zamiar pokazać nasze wyroby w USA, a także w Ameryce Południowej, gdzie właściwie jeszcze nasz eksport sprzętu lotniczego nie dotarł. Interesująca może być próba przedstawienia polskich wyrobów w Australii, gdzie — dodajmy — żyje wielu naszych rodaków, życzliwie przyjmujących towary z napisem „Made in Poland". Będziemy obecni w krajach rozwijających się: w Syrii, Iraku.

Rok bieżący pod względem aktywności handlu zagranicznego zapowiada się bardzo ciekawie. Jak wypadniemy, co sprzedamy, a co zakupimy — dowiemy się na pewno pod koniec roku. Mogę zdradzić Czytelnikom, że otrzymałem, trochę awansem, zgodę dyrektora PEZETELA na specjalny wywiad poświęcony sprawom handlu zagranicznego w roku 1979.

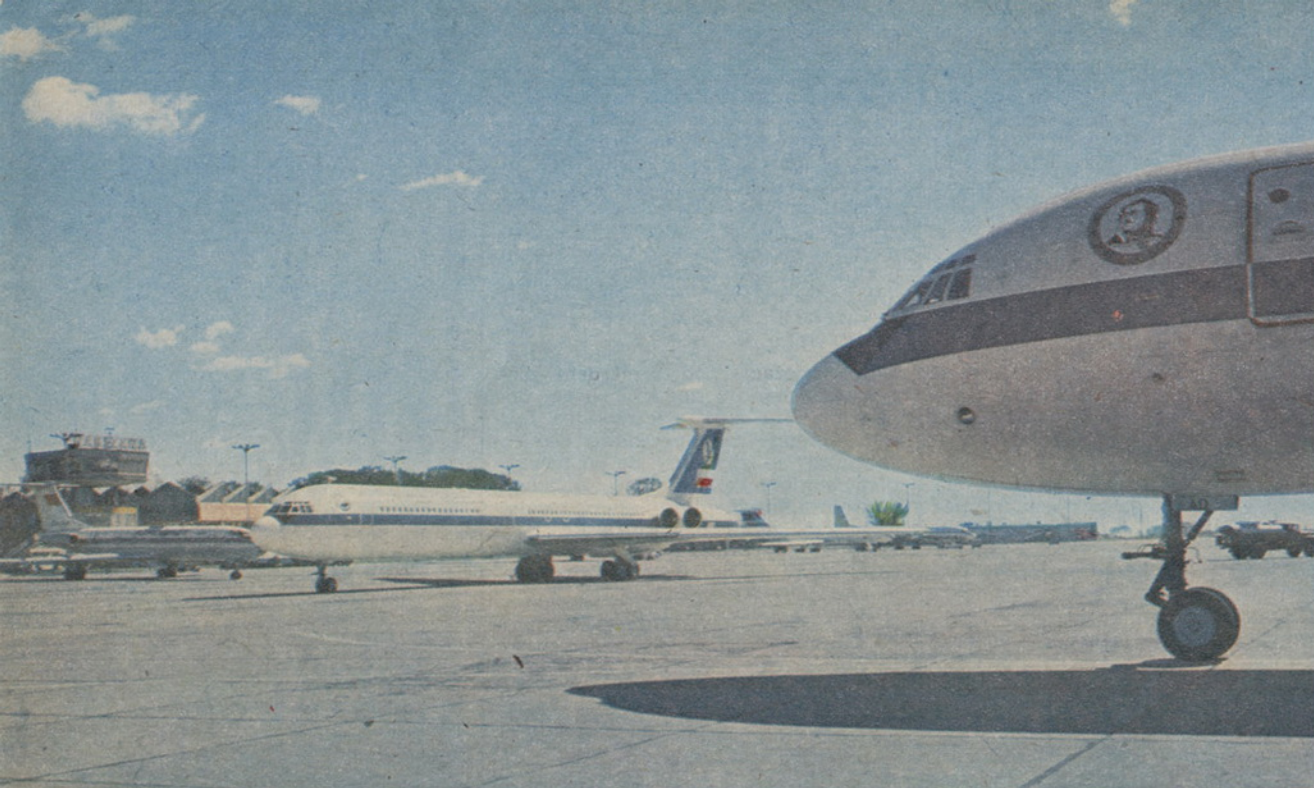
PAWEŁ ELSZTEIN



Na zdjęciach: Nagroda Eksportowa dla PEZETELA i M-15 „Dromader" na Le Bourget.

Zdjęcia: P.E.





Zdjęcie: J. Czerniak

zdolność realistycznego myślenia

Wiele już napisano o zaletach, jakże często jeszcze nie docenianej, komunikacji lotniczej. Z niemałą satysfakcją sięgam dziś do niektórych tez sformułowanych swego czasu na łamach „Życia Warszawy" w artykule pt.: „Uczepmy się samolotów", nawiązującym do głośnego cyklu artykułów publikowanych na łamach „Polityki" pod wspólnym tytułem „Nie czepiać się kolei". Pisałem wtedy pospołu z Henrykiem Żwirką:

„Transport lotniczy ma jedną, wielką zaletę: punktową infrastrukturą. A więc po to, by zwiększyć przepustowość dróg lotniczych nie trzeba wymieniać, bądź instalować, tysięcy kilometrów torów kolejowych ani budować bitych dróg szybkiego ruchu, względnie drogich i pracochłonnych autostrad (koszt budowy 1 km autostrady wynosi: w warunkach zwykłych — 58 mln złotych, przez aglomerację — 70 mln złotych, przez centra aglomeracji — 120 mln złotych...

...Zważywszy, że długofalowe plany rozwoju gospodarczego przewidują powstanie na terenie kraju wielu nowych aglomeracji urbanistyczno-przemysłowych, a niektóre z mniejszych dziś miast liczyć będą od 100 do 300 tysięcy mieszkańców, taki właśnie punktowy rozwój infrastruktury transportowej może okazać się wręcz zbawienny".

Pisząc powyższe nie przypuszczaliśmy, że życie rychło podrzuci nowy argument, potwierdzający niezawodność infrastruktury punktowej i jej wyższość nad liniową, nawet w warunkach klęski żywiołowej. Argumentu tego dostarczyła ostatnia, niezwykle ostra i śnieżna zima.

Transport lotniczy miał w tych ciężkich dniach tak doskonałą prasę, jakiej życzyć by mu należało na co dzień.

Samoloty latały wtedy, gdy w zaspach tkwiły tysiące autobusów i setki pociągów, a z aparatów radiowych i telewizyjnych płynęły nieprzerwanie komunikaty o nieprzejezdności dróg na tysiącach kilometrów. Ba, dzięki lotnictwu, a ściślej mówiąc — dzięki śmigłowcom, telewizja polska mogła nam bez przerwy serwować dramatyczne reportaże z powietrza, pełne widoku kilometrowych korków na drogach, zasypanych pociągów, powywracanych lokomotyw.

Czy łatwiej odśnieżyć kilka kilometrów pasów startowych i dróg kołowania np. na lotnisku Okęcie i Rębiechowo, czy też odśnieżyć kilkusetkilometrowe odcinki torów i dróg łączących Warszawę z Gdańskiem?

Wiele na ten temat mogliby powiedzieć pracownicy poszczególnych służb Zarządu Ruchu Lotniczego i Lotnisk Komunikacyjnych, którzy w najcięższych dniach trwali na posterunkach po 24 godziny i dłużej. Zresztą „trwali", to zbyt słabo powiedziane; stosowniej byłoby powiedzieć h a r o w a l i. Ale w tych ciężkich dniach nikt nie żałował sił; zaś to i owo zrobiono chyba nawet na skalę przerastającą trochę normalne, ludzkie możliwości.

Bo oto np. na Okęciu w ciągu 15 dni, rozłożonych na raty pokrywające się z trzema falami największych opadów, spadła warstwa śniegu grubości 120 cm. Trzeba ją było usuwać permanentnie z powierzchni ponad 66 hektarów, tyle bowiem stanowi powierzchnia dróg startowych, dróg kołowania, płyt przydworcowych oraz dróg kołowych. Oznaczało to w praktyce nieprzerwaną walkę ze śniegiem, zawieją i gołoledzią na powierzchni odpowiadającej około 100-kilometrowemu odcinkowi drogi kołowej o szerokości 7 metrów.

Ale lotnisko Okęcie funkcjonowało. I w niektóre dni było jedynym, a tym samym zapasowym lotniskiem, dla całej północno-wschodniej Europy. Funkcjonowały też inne lotniska. Ogólny stopień ich sprawności specjaliści ocenili na ok. 80%, to jest o prawie 30% wyższą niż w latach ubiegłych. Dobrze to świadczy o autorach programu zeszłorocznych przygotowań do zimy na lotniskach. I to zarówno w odniesieniu do poszczególnych służb Zarządu Ruchu Lotniczego i Lotnisk Komunikacyjnych, jak i Polskich Linii Lotniczych LOT.

„LOT RATUJE SYTUACJE" — raportował „Dziennik Bałtycki" (20.02.79) pisząc m. in.: „Z uwagi na sparaliżowany ruch drogowy i kolejowy jedynym sprawnym przewoźnikiem, łączącym Wybrzeże z centralnymi i południowymi regionami kraju, są PLL LOT. W poniedziałek przez lotnisko Rębiechowo przewinęła się rekordowa liczba pasażerów — ponad 1000 osób. Uruchomiono 6 dodatkowych rejsów (samolotami An-24, Tu-134 i Ił-18) do Warszawy i Krakowa."

„W trudnej sytuacji komunikacyjnej Polskie Linie Lotnicze LOT zwiększyły częstotliwość lotów na niektórych krajowych liniach. W minioną niedzielę uruchomiono połączenia pomiędzy Warszawą, a Słupskiem i Koszalinem. W poniedziałek koszaliński port lotniczy obsłuży 2 dodatkowe samoloty do stolicy; od wczoraj do końca tygodnia przewiduje się po jednym dodatkowym połączeniu z Warszawą" — pisał w dn. 21.02. „Głos Pomorza".

Natomiast „Sztandar Młodych" (21.02.) donosił w artykule pt. „PKP NA SKRZYDŁACH LOTU": „We wtorek z Okęcia tylko do godziny 12 w południe odleciało już ponad 800 ludzi. LOT zabiera nie tylko pasażerów, kiedy koleje zawiodły, przewozi pocztę i towary. Fabryki czekają na dostawy. Nie mogą zaprzestać produkcji. W stałej dyspozycji na Okęciu jest 10 załóg latających; bez chwili przerwy pracują także załogi naziemne. Lotnicy spędzają w powietrzu po 7—8 godzin. Sami zgłaszają się do pracy, oczywiście wyłącznie ci, którzy czują się na siłach, aby odbyć dodatkowe, pozarozkładowe loty. Rozumieją, że skoro zawiodła kolej, muszą przyjść z pomocą ludziom, a również odwieźć towary tam, gdzie na nie oczekują".

Oczekiwano zaś w wielu punktach kraju. Także tam, skąd — wobec innych, bardziej palących zadań — nie mogły ich zabrać samoloty LOTU, lub gdzie samoloty LOTU po prostu nie były w stanie dotrzeć z braku odpowiednich lotnisk. Poleciały samoloty Przedsiębiorstwa Usług Lotniczych — niezawodne An-2. Jeden z tych właśnie „Antków" przerzucił z Warszawy do Gdańska ok. 3 ton różnych drobnych części, z braku których stawała już produkcja telewizorów w „Unimorze". W podobnej sytuacji znalazły się Zakłady Sprzętu Domowego i Turystycznego „Predom-Prespol" w Niewiadowie. Ale i tu z pomocą przyszły „Antki", przerzucając odpowiednie części i akcesoria drogą powietrzną na lotnisko w Tomaszowie.

Miło było to czytać. A teraz wspominać tym milej, że żadna z lotniczych służb nie popadła z tego powodu w euforię; co świadczy m. in. o zawodowej rzetelności oraz o zdolności realistycznego myślenia.

Do wniosku takiego upoważnia raport, jaki z tegorocznej walki z zimą złożył stosownej instancji Zarząd Ruchu Lotniczego i Lotnisk Komunikacyjnych. Nie jest to raport różowy. Bo np. lotnisko Okęcie w niektórych okresach było nieczynne po kilka godzin; bo jednogodzinna norma na oczyszczenie drogi startowej wciąż się wydłużała; bo nawet po to, by utrzymać funkcjonowanie lotniska i portów w takim stopniu jak to miało miejsce, trzeba było uciekać się do pomocy Warszawskiego Przedsiębiorstwa Robót Drogowych oraz wojska; bo brak było gorącej wody do odmrażania samolotów, a ziąb hulał okrutnie po wszystkich pomieszczeniach dworcowych.

Autorzy raportu wyjaśniają jednak dlaczego. Przyczyn jest wiele. Główna z nich tkwi w mało wydajnym, bo przestarzałym i zużytym sprzęcie do odtwarzania zdolności eksploatacyjnej lotniska oraz w braku odpowiedniego zaplecza dla tego sprzętu z bazą warsztatowo-remontową włącznie; co zaś do pomieszczeń dworcowych, a szczególnie MDL, to ma on już zbyt zużytą instalację energetyczno-cieplną; trzeba ją po prostu wymienić lub poddać generalnej naprawie.

Ale to będzie kosztować. Między innymi sporo energii ludzkiej, chociażby w walce o wyegzekwowanie od Stołecznego Przedsiębiorstwa Energetyki Cieplnej decyzji wiceprezesa Rady Ministrów z dn. 20.09.1972 r., która to decyzja zobowiązywała owe przedsiębiorstwo — notabene za pośrednictwem Państwowego Inspektoratu Gospodarki Paliwowo-Energetycznej — do przyłączenia urządzeń energetycznych zlokalizowanych w rejonie lotniska do sieci miejskiej centralnego ogrzewania, a conto czego Zarząd Ruchu Lotniczego i Lotnisk Komunikacyjnych wpłacił już w latach 1975—76 kwotę 32,4 mln złotych na konto Zjednoczenia Miejskich Przedsiębiorstw Inżynieryjnych (niech konstrukcja tego zdania i mnogość występujących w nim instytucji będzie świadectwem złożoności problemu, z powodu której to złożoności nie ma podstaw do składania gratulacji np. dyrektorowi Zarządu Ruchu Lotniczego i Lotnisk Komunikacyjnych).

Co zaś do sprzętu technicznego... No, cóż — trzeba będzie wymienić stary, jeśli już nie na supernowoczesny, to przynajmniej na nowszy. Ot, chociażby takie — właściwie śmieszne w technice odśnieżania lotnisk — pługi lemieszowe jednostronne (zapożyczone z nie najnowocześniejszej gospodarki komunalnej) o szerokości roboczej 2,7 m — na pługi pracujące pasmem szerokości powyżej 4,6 m. Następnie: nośniki pługów lemieszowych, rotory, rozsiewniki, urządzenie do pomiarów współczynnika szczepności itp., ...których albo odczuwa się niedobór, albo się już zbytnio zestarzały.

Trzeba pamiętać, że sprzęt do odśnieżania nie spada wraz ze śniegiem z nieba. Warto przekalkulować koszty sprzętu, tym bardziej iż najlepszą gwarancją dla nas wszystkich będzie dobrze funkcjonujące lotnisko. Bo punktowa infrastruktura ma ogromne zalety i daje wielkie szanse.

WIKTOR WIONCZEK

Spadochron SC-10 „Strato-Cloud", który prezentowaliśmy w numerze poprzednim, jest spadochronem szybującym, działającym na zasadzie odmiennej niż spadochron klasyczny (SW-5, PTCH-8, UT-15 itp.). Z uwagi na znacznie mniejszą powierzchnię czaszy (21,4 m^2), spadochron ten przy działaniu klasycznym nie zapewnia bezpiecznej prędkości opadania. Zmniejszenie prędkości opadania do bezpiecznej uzyskiwane jest tu dzięki wykorzystaniu siły nośnej czaszy, powstałej podczas szybowania. Umiejętne wykorzystanie tych właściwości spadochronu pozwala na bardzo łagodne i precyzyjne lądowanie z prędkością 3—5 m/s. Przy lądowaniu tzw. dynamicznym (nie stosowanym w skokach na celność) możliwe jest chwilowe uzyskanie jeszcze mniejszej prędkości lądowania, w granicach 0—1,5 m/s. Zalety spadochronów tego rodzaju spowodowały bardzo szybko ich popularyzację i powszechne użytkowanie przez skoczków sportowych.

Nieznajomość zasad działania spadochronu oraz właściwej techniki posługiwania się tego rodzaju sprzętem stwarza szereg zagrożeń wynikających z bardzo szerokiego zakresu prędkości, zarówno poziomych jak i pionowych, uzyskiwanych na tym spadochronie. Lądowanie przy dużych prędkościach — postępowej względnie opadania — może być przyczyną poważnych obrażeń, a nawet katastrofy skoczka. Posługiwanie się tym spadochronem wymaga więc specjalnego przeszkolenia skoczka. W tym celu zostało opracowane do programu szkolenia spadochronowego dodatkowe zadanie (XVIIa), którego treść obejmuje niezbędne przygotowanie teoretyczne, ćwiczenia naziemne poprzedzające skoki oraz praktyczne szkolenie w powietrzu.

Ćwiczenia są usytuowane metodycznie pod kątem stopniowego i dokładnego zapoznawania się z odmienną techniką i taktyką skoków na celność lądowania na tym typie spadochronu. Zadanie to zostało opracowane w oparciu o zalecenia wytwórcy spadochronu „Strato-Cloud" oraz wzory z NRD i Czechosłowacji, gdzie spadochrony tego rodzaju są użytkowane od kilku lat. Przerobienie zadania XVIIa ma na celu przeszkolenie skoczka na spadochronie szybującym do poziomu bezpiecznego posługiwania się tym spadochronem. Przeznaczono na to 20 skoków, co jest wystarczające do bezpiecznego wykonywania skoków przy zachowaniu średnich warunków lotu (skoku).

Szkolenie sportowe wymaga dalszego teoretycznego i praktycznego zapoznania się z właściwościami manewrowymi spadochronu, w celu ich pełnego wykorzystania w walce sportowej, w całym zakresie możliwości tego sprzętu. Konieczne jest więc zapoznanie skoczka ze sposobami manewrowania spadochronem przy skrajnych warunkach, wprowadzaniem w sytuacje niebezpieczne i sposobami wychodzenia z tych sytuacji. Manewry takie można wykonywać na wysokości nie mniejszej jak 500 m. Ten etap szkolenia powinien być prowadzony w oparciu o zadanie VII programu szkolenia spadochronowego. Przerabianie tego zadania można łączyć ze skokami na akrobację. Do pełnego opanowania wszystkich elementów techniki skoku na celność lądowania oraz podstawowych założeń taktycznych skoczek powinien wykonać około 40—60 skoków. Liczby te nie muszą być ścisłe i mogą być zwiększane lub zmniejszane przez instruktora w zależności od stopnia opanowania zadanych elementów.

Po wykonaniu przez skoczka około 60—100 skoków na spadochronie szybującym można przystąpić do kolejnego etapu szkolenia, którym jest trening w skokach na celność lądowania. Na tym etapie szkolenia skoczek powinien zapoznać się z najnowszymi zasadami taktycznymi skoków na celność lądowania, wykorzystując w tym celu wcześniej zdobyte umiejętności techniczne. Wytrenowanie do przeciętnego poziomu sportowego (lądowanie w granicach 0,00 m — 1,00 m) wymaga około 150—200 skoków, czyli w sumie na spadochronie szybującym od 200 do 300 skoków.

Do szkolenia na spadochronie szybującym można dopuścić skoczka spadochronowego II klasy, który w pełni opanował stabilne spadanie oraz potrafi otwierać spadochron w pozycji płaskiej. Stopień opanowania tych umiejętności musi być doskonały. Taki poziom wyszkolenia przeciętny skoczek uzyskuje po wykonaniu od 100 do 200 skoków. Mimo że spadochron szybujący zapewnia poprawne otwarcie w każdej pozycji, to jednak dopiero po wykonaniu podanej tu liczby skoków skoczek jest w pełni oswojony z powietrzem i potrafi w pełni skoncentrować się na określonych elementach skoku.

W szkoleniu teoretycznym szczególną uwagę należy zwrócić na zasady aerodynamiki spadochronu szybującego, z dokładnym omówieniem zjawiska statycznego i dynamicznego przeciągnięcia spadochronu. Skoczek powinien znać zróżnicowaną reakcję czaszy na hamowanie, w zależności od prędkości postępowej, przy jakiej manewr ten jest wykonywany. Podczas ćwiczeń naziemnych i w szkoleniu praktycznym niezbędna jest płynność ruchów w sterowaniu i mniejszy ich zakres w stosunku do spadochronu klasycznego. Na spadochronie szybującym konieczne jest lądowanie pod wiatr. Kategorycznie zakazane jest wykonywanie zakrętów poniżej 150 m. Pierwsze skoki wykonywać należy przy wietrze 4—5 m/s, a wysokość otwarcia spadochronu nie powinna być mniejsza niż 1 200—1 500 m. W kolejnych ćwiczeniach wysokość otwarcia można obniżać do 1 000—1 300 m, szczególnie dla skoczków doświadczonych. W celu zapewnienia najkorzystniejszych warunków otwarcia spadochronu zaleca się opóźnienie 5—8 s oraz pozycję do otwarcia z pochyleniem na głowę lub nogi, bowiem w pozycji płaskiej może wystąpić przyssanie spadochronu wyciągającego. W sytuacjach awaryjnych, uniemożliwiających bezpieczne lądowanie i w miarę poprawne manewrowanie, zaleca się **bezwzględnie odczepienie czaszy** i otwieranie spadochronu zapasowego. Otwieranie spadochronu zapasowego przed wyczepieniem głównego jest w zasadzie niedopuszczalne, chyba że okoliczności wypadku nie pozwalają na wcześniejsze wyczepienie (bardzo mała wysokość, awaria zamków). W przypadku, jeżeli wypełnienie skrajnych komór spadochronu jest niemożliwe wskutek zaplątania, zawiązania lub skręcenia liny obwodowej, bezpieczne lądowanie jest możliwe, jeżeli nie ma obrotów lub obroty można skontrować. W takim przypadku bezpieczne lądowanie jest możliwe, jeżeli przynajmniej trzy spośród siedmiu komór są całkowicie napełnione.

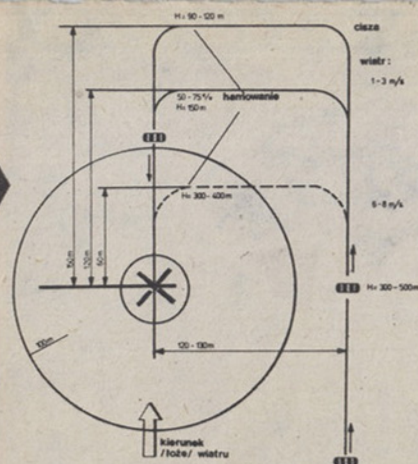
Podstawą szybkiego i bezpiecznego opanowania spadochronu szybującego jest dokładne zapoznanie się ze zjawiskiem przeciągnięcia. Element przeciągnięcia musi być zakończony na wysokości 600 m. Celem tego ćwiczenia jest zapoznanie się skoczka z momentem granicznym hamowania, w którym rozpoczyna się przeciągnięcie. Zapoznanie z tym elementem jest niezbędne w celu uniknięcia nie zamierzonego przeciągnięcia podczas lądowania. Pierwsze skoki na celność lądowania ograniczają się do w miarę poprawnego zbudowania kręgu i lądowania z prostej, według własnego wyliczenia. Budowa kręgu i tor podejścia do lądowania przedstawione są **na rysunkach 1 i 2.** Zabrania się hamowania spadochronu poza określonymi w ćwiczeniach warunkami. Wstępne opanowywanie celności lądowania odbywa się metodą kolejnych przybliżeń, tzn. jeżeli w jednym skoku skoczek lądował z przelotem celu, to w następnym po-



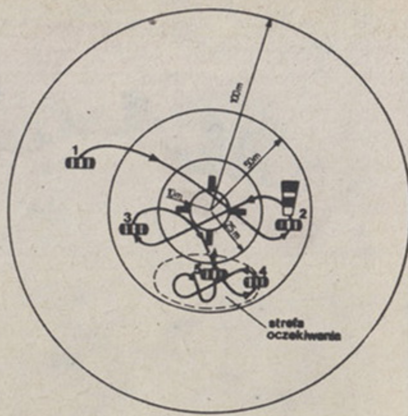
Skok na „Strato Cloudzie" — chwila przed lądowaniem. **Zdjęcie: H. Kucharski**

Mgr RYSZARD KUŚ
Trener spadochronowej kadry narodowej

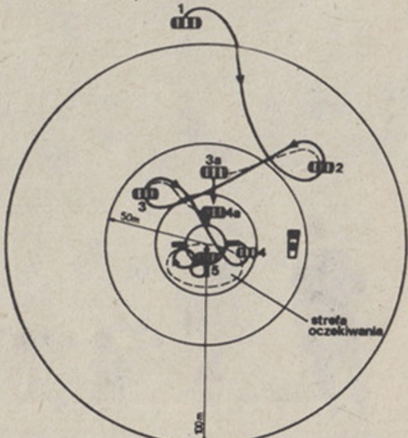
SKOKI na "LATAJĄCYCH SKRZYDŁACH"



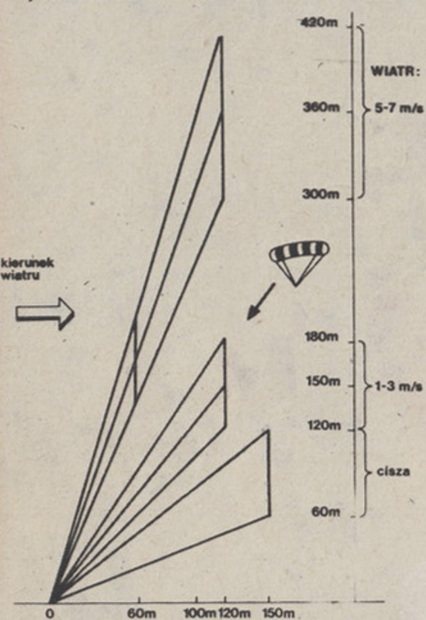
Rys. 1 — budowa kręgu.



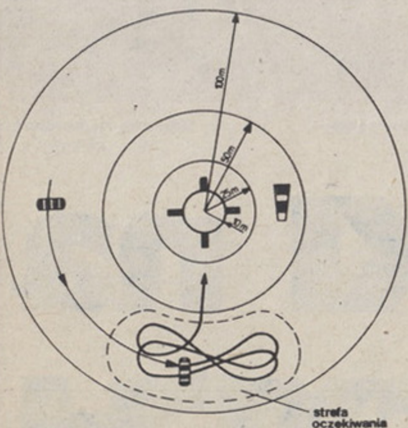
Rys. 4 — manewrowanie spadochronem przy wietrze 3—5 m/s.



Rys. 5 — manewrowanie spadochronem przy wietrze 5—7 m/s.



Rys. 2 — tor podejścia do lądowania.



Rys. 3 — manewrowanie spadochronem przy wietrze 3 m/s.

winien tak planować skok, aby lądować z niedolotem i na odwrót. Pozwala to z jednej strony na bezpieczne wykonanie lądowania, a z drugiej na szybsze zapoznanie się z właściwą projekcją celu.

Szkolenie wyczynowe w skokach na celność lądowania ma na celu dokładne i całkowite poznanie właściwości manewrowych spadochronu oraz wykorzystanie go w walce sportowej. Osiągi spadochronu szybującego pozwalają w skokach na celność lądowania stosować niezbyt precyzyjne obliczenia z uwagi na duży zakres regulowanej prędkości. W praktyce jednak punkt wyskoku powinien być obierany według standardowych obliczeń, ponieważ w sytuacjach awaryjnych posługujemy się klasycznym spadochronem zapasowym. Dotyczy to wszystkich skoków.

Po przerobieniu zadania XVIIa skoki wykonujemy według zadania VII, stosując wysokość skoku zawyżoną o 200—300 metrów. Skoki mogą być wykonywane grupowo, tzn. z jednego nalotu pod warunkiem zachowania przynajmniej 5-sekundowych odstępów przy oddzielaniu od samolotu. W każdym skoku skoczek po wypełnieniu czaszy spadochronu powinien w dalszym ciągu ćwiczyć element przeciągnięcia aż do takiego jego opanowania, aby można było wyprowadzić spadochron z przeciągnięcia już we wstępnej fazie, przy niewielkim przyroście prędkości opadania. Ćwiczenie to powinno być zakończone na wysokości 500—600 m. W celu zapoznania się z właściwą oceną kąta podejścia w skokach na celność, należy budować krąg standardowy. W skokach tych należy zwrócić szczególną uwagę na wykonywanie 3 i 4 zakrętu przy hamowaniu 50% — 60% oraz na wchodzenie na prostą przy hamowaniu 50% — 80%, zależnym od prędkości wiatru przy ziemi i w strefie przyziemienia. Dobór właściwej prędkości na prostej powinien być wykonywany płynnym zaciąganiem i zwalnianiem linek sterowniczych, dokonywanych przez ruchy rąk w nadgarstkach. Im mniejsza prędkość wiatru, tym mniejsza powinna być prędkość postępowa na podejściu do lądowania. I tak: cisza — hamowanie ok. 80%, ramiona w dół lekko ugięte w łokciach (dłonie na wysokości bioder); wiatr 1—3 m/s — hamowanie 70%, ramiona w dół zgięte w łokciach w stosunku do pionu pod kątem 30° — 45°; wiatr 3—5 m/s — hamowanie 60% — 65%, ramiona w dół zgięte w łokciach w stosunku do pionu 70° — 90°, przedramienia równoległe do ziemi, dłonie na wysokości pasa; wiatr 5—7 m/s — hamowanie 50%, ramiona zgięte w łokciach, dłonie nieco poniżej barków.

Lądowanie z prostej powinno być wykonywane z minimalnymi poprawkami kierunku — ruchami w nadgarstkach. Przy zmianie kierunku, przy ściąganiu jednej linki sterowniczej, drugą trzeba jednocześnie odpuszczać w celu utrzymania stałej prędkości i zapobieżenia ewentualnemu przeciągnięciu. Jest to szczególnie ważne przy podchodzeniu do lądowania z małą prędkością postępową (hamowanie powyżej 70%). Do chwili zdecydowanego opanowania elementu przeciągnięcia nie należy na podejściu do lądowania wykonywać hamowania większego niż 80%. W przypadku lądowania poza celem (kołem piaskowym), co w pierwszym okresie szkolenia jest częste, należy wykonywać tzw. dynamiczne lądowanie. Polega ono na rozpędzeniu spadochronu przez płynne odpuszczenie linek sterowniczych na wysokości 30—50 m, a następnie z wysokości 5—3 m płynnym zaciągnięciu linek sterowniczych tak, aby w momencie lądowania ramiona znalazły się w fazie zupełnego wyprostu w dół. **Zaciągnięcie linek sterowniczych do oporu nie może mieć miejsca wyżej niż 2 m, gdyż grozi to przepadnięciem.** Lądowanie dynamiczne jest wstępną fazą przeciągnięcia dynamicznego spadochronu, kiedy maleją znacznie prędkości postępowa i opadania. Po przekroczeniu granicy przeciągnięcia (krytycznego kąta natarcia), prędkość opadania zaczyna gwałtownie wzrastać do niebezpiecznej. Lądowanie powinno więc nastąpić w momencie przed zupełną utratą prędkości postępowej i przy maksymalnym kącie natarcia — zanim rozpocznie się faza przepadania. Pierwsze próby dynamicznego lądowania należy rozpoczynać od niepełnego rozpędzenia spadochronu (hamowanie 30% — 50%). Najbardziej skuteczne lądowanie dynamiczne wykonuje się przez ściągnięcie tylnych taśm nośnych.

Po przerobieniu zadania VII skoczek powinien mieć opanowane zasady wykonywania skoków na celność lądowania na spadochronie szybującym, w tym także technikę sterowania tym spadochronem w całym jego zakresie manewrowym.

Szkolenie wyczynowe i trening mają na celu doskonalenie umiejętności technicznych skoczka w manewrowaniu spadochronem i lądowaniu oraz opanowanie najnowszych zasad taktycznych w skokach na celność lądowania, charakterystycznych dla spadochronu szybującego. Obecnie najszerzej stosowane są założenia taktyczne w skokach na celność lądowania, opracowane przez skoczków radzieckich. Są to zmodyfikowane założenia taktyczne, praktykowane do tej pory przy skokach na spadochronach klasycznych. Założenia są proste i w pełni gwarantują wykonanie podejścia do lądowania w każdych warunkach meteorologicznych, przy najbardziej właściwym i bezpiecznym użytkowaniu spadochronu.

Oddzielenie od samolotu wykonuje się według standardowych obliczeń jak dla spadochronu klasycznego, z możliwością stosowania większej tolerancji. Do wysokości 300—400 m skoczek wytraca wysokość przy pełnej prędkości postępowej spadochronu tak, aby na tej wysokości znaleźć się na trawersie koła w pozycji z wiatrem, w odległości 30—50 m. Na wysokości koła skoczek wyhamowuje do około 50% i przy zmniejszonej prędkości postępowej wchodzi w strefę oczekiwania, ustawiając się w niej w pozycji pod wiatr. Pozwala to na aktualną, dokładną ocenę prędkości wiatru w strefie opadania i dobór właściwej dla danych warunków prędkości postępowej przy atakowaniu celu. Położenie strefy oczekiwania zależne jest od prędkości wiatru przy ziemi, a skoczek przy zgodnym z założeniami wejściem do strefy posiada jeszcze dość znaczny zapas wysokości. Jej nadmiar wytraca się w strefie przez manewrowanie „żmijką". Przy manewrowaniu wielkość zakrętów zależna jest od prędkości wiatru. Przy słabym wietrze zakręty przekraczają 90° w stosunku do łoża wiatru, natomiast przy silnym wietrze wystarczają odchylenia w granicach kilkunastu stopni. Po wytraceniu nadmiaru wysokości i wejściu na prostą z właściwą prędkością, skoczek nie powinien mieć trudności z osiągnięciem celu. Ewentualne poprawki w doborze prędkości wykonuje się drobnymi, płynnymi i delikatnymi ruchami. Nie wolno szarpać za linki sterownicze, gdyż zmniejsza to stateczność spadochronu. Właściwe manewrowanie spadochronem szybującym przy różnych prędkościach wiatru przedstawione jest na rysunkach: **rys. 3** — manewrowanie spadochronem przy wietrze 3 m/s; **rys. 4** — manewrowanie spadochronem przy wietrze 3—5 m/s; **rys. 5** — manewrowanie spadochronem przy wietrze 5—7 m/s.

Przy posługiwaniu się spadochronem szybującym trzeba mieć cały czas na uwadze zjawisko zmienności reakcji czaszy na hamowanie w zależności od prędkości, przy jakiej manewr ten jest wykonywany. I tak przy zakresie hamowania powyżej 50% (prędkość postępowa poniżej 5—6 m/s) płynne zaciąganie linek sterowniczych powoduje zmniejszenie prędkości postępowej, z jednoczesnym nieznacznym wzrostem prędkości opadania (reakcja jak w spadochronie klasycznym). Przy zakresie hamowania poniżej 50% (prędkość postępowa powyżej 5—6 m/s) dalsze zaciąganie linek sterowniczych powoduje zmniejszenie prędkości postępowej, ale z jednoczesnym zmniejszeniem także prędkości opadania (chwilowym na okres 2—3 m/s). Zjawisko to należy uwzględniać zwłaszcza przy atakowaniu celu przy silniejszych wiatrach.

W początkowym okresie duże trudności nastręcza skoczkom utrzymanie właściwych odstępów w skokach grupowych. Spowodowane jest to nieumiejętnością wykorzystania walorów spadochronu w tym aspekcie. Do zmiany prędkości opadania, a tym samym zmiany pozycji w przedziale wysokości, należy wykorzystywać zjawisko różnych prędkości opadania, w zależności od prędkości szybowania. Zmniejszenie prędkości szybowania (postępowej) o 20—50% powoduje jednoczesne zmniejszenie prędkości opadania. W spirali prędkość opadania wzrasta w stosunku do prędkości opadania przy szybowaniu na pełnej prędkości postępowej. Wykorzystując te zjawiska, skoczek nie będzie miał żadnych trudności w utrzymaniu właściwych odstępów w stosunku do położenia kolegów.

Lądowanie na celność na spadochronie szybującym jest znacznie łatwiejsze i bezpieczniejsze. Pozwala ono bez trudu na dosłowne stawianie nogi w żądanym punkcie. Lądowanie wykonuje się na jedną nogę, stawiając na krążku piętę lub palec stopy. Druga noga spełnia rolę asekuracyjną, amortyzując resztę energii lądowania. Lądowanie dynamiczne, szczególnie przy słabych wiatrach, wykonuje się z dobiegiem kilku kroków.

Niezależnie od wymienionych tu wskazówek, które powinny być pomocne przy opanowywaniu spadochronu szybującego przez skoczka, należy ściśle przestrzegać zasad układania tych typów spadochronów oraz wskazówek dotyczących bezpieczeństwa i sposobów posługiwania się tymi spadochronami, zawartymi w instrukcjach użytkowania spadochronów. **Niniejsze wskazówki dotyczą szkolenia na użytkowanym już w Polsce spadochronie typu SC-10 „Strato-Cloud" oraz szkolenia na wprowadzanych do użytku spadochronach szybujących typu RL-10 produkcji NRD i polskich spadochronach typu SW-11.**

RYSZARD KUŚ

OSIĄGNIĘCIA W LOTACH HOLOWANYCH

Pierwsze loty holowane w Polsce odbywały się w latach 1974—75, podczas pokazów jazdy na nartach wodnych z okazji tradycyjnych „Wianków" na Wiśle oraz podczas obozu treningowego skoczków narciarskich w Giżycku.

Osobą latającą na holu podczas pokazów nad Wisłą był znany pilot **Józef Menet.** O ile te pierwsze pokazy odbyły się z powodzeniem, to loty w Giżycku zakończyły się kąpielą w wodzie z wysokości około 20 m. Zdarzenie, jakie miało miejsce w Giżycku, znam dokładnie, gdyż prowadziłem motorówkę, która holowała znanego obecnie trenera skoczków narciarskich — **A. Nadarkiewicza.**

Aparat latający wówczas niezbyt przypominał lotnię — był raczej zbliżony kształtem do latawca. W obydwu przypadkach pilot nie podejmował żadnego zamiaru wyczepienia się i lotu swobodnego. Pierwszym w Warszawie lotem, który można by uznać za holowany, był lot **Witolda Sobieszczańskiego** na „Monie IV", który odbył się w maju 1976 r. Lina miała długość około 70 m i po osiągnięciu przez pilota wysokości około 30—40 m nastąpiło wyczepienie i lot ślizgowy na plażę wiślaną, trwający około 15 s. Następnie na tejże lotni ja zostałem wyholowany. W bardzo krótkim czasie zebrała się w Warszawie grupka entuzjastów latania na holu.

Do grupy tej należeli: **Witold Sobieszczański, Janusz Wasilewski, Jerzy Gal** i **Marek Kruszczyński.** Trzech ostatnich pilotów dało pokaz lotów podczas „Święta Trybuny Ludu" w sierpniu 1976 r. Lataliśmy na „Seagull-IV" z użyciem liny o długości około 100 m, osiągając czasy około 20—39 s od chwili wyczepienia.

Następnym znanym wynikiem było odbycie przeze mnie lotu nad mostem Śląsko-Dąbrowskim w Warszawie, podczas pokazu z okazji Święta 22 Lipca w 1977 r. Lina holownicza miała długość ok. 300 m. Wyholowany zostałem na wysokość około 140 m i na tej wysokości wyczepiłem się. Lot trwał 2 min i 47 s. Wrażenia, jakie mi pozostały z odbycia tego lotu, są tak ogromne, że nie mogę się powstrzymać od kilku słów wspomnień.

Holowaniem kierował znany lotniarz **Janusz Styczyński.** Holowany byłem przez motorówkę płynącą Wisłą z kierunku południowego, z plaży. Wyczepiłem się w chwili, gdy holująca motorówka była już pod mostem Śląsko-Dąbrowskim — ja natomiast w pobliżu gmachu WRZZ. Wspomniana już poprzednio wysokość 140 m — jaką osiągnąłem — dawała mi, po przyjęciu pozycji leżącej, obraz Warszawy, jakiego nigdy dotychczas nie oglądałem. Pamiętam nieprzepartą chęć lądowania na Placu Teatralnym, który był łatwo w moim zasięgu. Dopiero świadomość, że z lotnią, w ubraniu z pianki, boso w środku miasta w czasie Święta 22 Lipca wzbudzałbym niemałą sensację, powstrzymała mnie od tego zamiaru. Wylądowałem na plaży, po zatoczeniu kręgu nad krawędzią Ogrodu Zoologicznego.

W 1977 r. w Zegrzu zostały rozegrane pierwsze w Polsce zawody latania na holu pod nazwą „Zegrze 77", zorganizowane z okazji „Święta Trybuny Ludu".

Lista zawodników przedstawiała się następująco: **Paweł Wierzbowski** (Wrocław), **Andrzej Orzełek, Janusz Styczyński, Jerzy Gal, Andrzej Moldenhawer, Przemysław Kostrzewa, Janusz Wasilewski** (pozostali z Warszawy).

Zwycięstwo w zawodach odniosłem bardzo nieznacznie, wyprzedzając **Pawła Wierzbowskiego.** Trzeci był **Janusz Styczyński.** Rozegrano dwie konkurencje — na czas lotu i celność lądowania. Nie rozegrano trzeciej planowanej konkurencji — figur — z powodu trudnych warunków atmosferycznych.

Najlepszy czas zawodów osiągnąłem w drugiej kolejce lotów — wyniósł on 2 min 15 s. Lina, na jakiej rozegrano zawody, miała długość 160 m. Dużym przeoczeniem byłoby niepodkreślenie trzeciego miejsca nieżyjącego już **Janusza Styczyńskiego.** Należał on do najlepiej holujących ludzi w Polsce. Posiadał ogromne wyczucie prowadząc holowanie i jego wkład w rozwój lotów holowanych w tych pionierskich czasach był ogromny. Jemu zawdzięczamy fakt, że rozpoczęto w Polsce loty na holu o długości powyżej 300 m.



Prezentujemy kolejną panią-lotniarkę, pilotkę sekcji lotniowej Aeroklubu Łódzkiego — KRYSTYNĘ KOCAY, która od 1977 r. lata na własnej lotni „Sun IV".

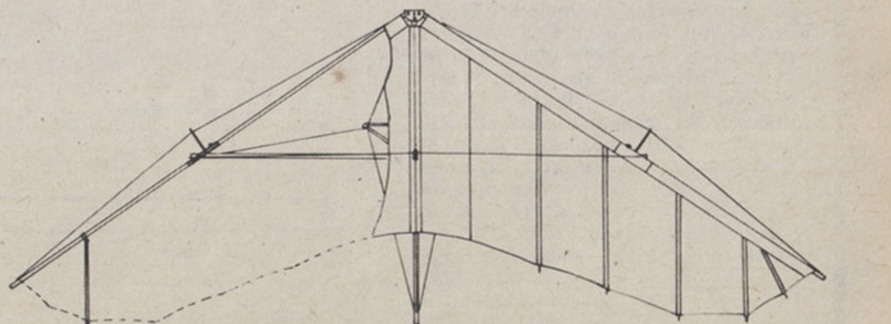
Zdjęcie: Witold Tranda

W 1978 r. zebrała się spora grupa entuzjastów latania na holu podczas zawodów o Puchar „Trybuny Ludu" — Zegrze 78. Przybyli lotniarze z Wrocławia, Warszawy, Katowic, Ostrowa i Poznania. Niestety, warunki atmosferyczne umożliwiły jedynie wykonanie pokazu przez bardziej zaawansowanych.

Bliski jest dzień, kiedy z wyholowania będzie można nawiązać kontakt z termiką i wówczas z rozrzewnieniem będziemy wspominać mój obecny rekord 4 min 44 s, który to czas uzyskałem po wyholowaniu się na linie o długości 300 m.

JANUSZ WASILEWSKI







LOTNIA „MIRAGE"

Model lotni zbudowany w skali 1:10 zachowywał się obiecująco, więc przystąpiliśmy do budowy lotni o wielkości naturalnej. Listwy profilowane zastosowane w płacie zdecydowanie poprawiły jego osiągi. Konstruktor **Tadeusz Wiciński** wykorzystał reklamówkę lotni amerykańskiej „Mirage", zawierającą kilka zdjęć i krótki opis. Lotnię budowano w pierwszej połowie 1978 roku, godząc to zajęcie z obowiązkami ucznia szkoły średniej.

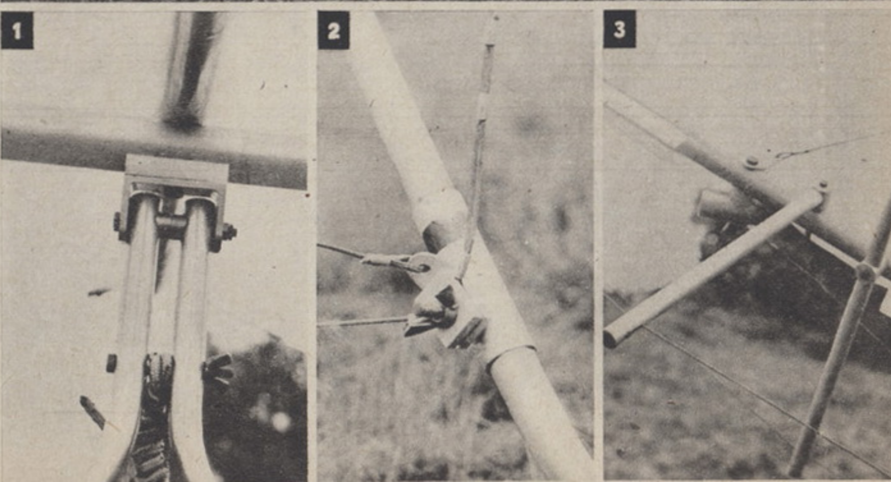
Na uwagę zasługują niektóre rozwiązania konstrukcyjne lotni „Mirage", stosunkowo proste, a jednocześnie funkcjonalne. Fotografia 1 przedstawia klasyczny sposób zamocowania sterownicy pod dźwigarem (podkładki kształtowe i celownik wykonane z duralu PA 7N). Na fot. 2 pokazane jest zamocowanie linek na sterownicy. Takie rozwiązanie umożliwia bardzo szybki montaż i demontaż olinowania dolnego lotni, a także zmianę wyprzedzenia sterownicy zależnie od pozycji pilota. Fotografia 3 prezentuje nowy system naciągu skrzydła (odciągi boczne). System ten odznacza się łatwością rozkładania, a składanie odbywa się równolegle do krawędzi natarcia, przy czym wszystkie jego części pozostają umocowane. Ogólny widok płata (fotografia i rysunek) — na uwagę zasługuje zastosowanie w płacie ośmiu profilowanych listew usztywniających z aluminium.

Kil i ściny mają profil samostateczny, co zapewnia lotni dodatni moment pochylenia i powracanie do normalnej pozycji po nurkowaniu.

Fotografia umieszczona nad tytułem prezentuje lotnię „Mirage" w locie. Przezroczystość pokrycia sprawia wrażenie, jakby lotniarz leciał na samych patykach.

TADEUSZ CHRZANOWSKI
TADEUSZ WICIŃSKI

Dane techniczne lotni „Mirage":
Rozpiętość — 10 m
Długość krawędzi natarcia — 6,05 m
Długość kila samostatecznego — 3,80 m
Kąt wierzchołkowy — 112
Powierzchnia płata — 17 m^2
Doskonałość — 9
Wydłużenie — 5,9
Masa — 22 kg
Zakres prędkości 19—88 km/h
Prędkość optymalna — 33—35 km/h
Prędkość opadania — 1,02 m/s
Pokrycie — folia PE (grubość — 0,16 mm, gęstość — 0,920 g/cm^3)
Zdjęcia: T. Chrzanowski (4). A. Jankowski (1)



PZL M-18 "DROMADER"

Większość dotychczas na świecie wyprodukowanych i eksploatowanych samolotów rolniczych o średnim i dużym udźwigu wyposażona jest w tłokowe silniki gwiazdowe o mocach w zakresie 295 kW (400 KM) do 736 kW (1000 KM). Silniki te już przed 40 laty osiągnęły dość wysoki poziom rozwoju, były też, szczególnie podczas ostatniej wojny, produkowane w dużych ilościach.

W Stanach Zjednoczonych, które należą do największych producentów samolotów rolniczych, silników takich już się nie wytwarza, korzystając ciągle z obfitych do niedawna zapasów z okresu wojny. Już w pierwszej połowie lat siedemdziesiątych najpoważniejsi producenci samolotów rolniczych w USA — firmy Rockwell i Grumman, licząc się z możliwością wyczerpania zarówno zapasów silników jak i części do nich, przystąpiły do modyfikacji swych konstrukcji w celu zastosowania nowego źródła napędu jakim jest silnik turbośmigłowy. Silnik ten, obok wielu zalet (wysoka moc jednostkowa, niskie zużycie paliwa i masa własna), posiada w porównaniu z tłokowym także i pewne wady (przede wszystkim znacznie wyższa cena i przyspieszone zużycie w warunkach eksploatacji rolniczej).

Te właśnie względy — przede wszystkim zaś wysoka cena — na razie zrażają potencjalnych odbiorców. Dlatego też równolegle z próbami zastosowania silników turbośmigłowych przeprowadzono rozeznanie możliwości znalezienia producentów silników tłokowych stosownej mocy, reprezentujących przy tym odpowiedni poziom techniczny i wykonawczy. Warunki te spełniają od wielu lat produkowane w Polsce silniki ASz-62IR (stosowane w samolotach An-2) i PZL-3S (modyfikacja silnika śmigłowcowego Lit-3, stosowany w samolotach PZL-106). Pierwszy ma moc 736 kW (1000 KM), drugi — 441 kW (600 KM). Silnik PZL-3S został wypróbowany na samolotach PZL-106, Rockwell S-2R „Thrush Commander" oraz Grumman „Ag Cat" i jest obecnie eksportowany do USA. Silnik ASz-62IR był przewidziany dla nowej wersji samolotu „Thrush Commander". Koncern Rockwell w 1974 roku zawarł odpowiednie porozumienie z PZL na opracowanie techniczne tej wersji. Do prac wstępnych przystąpiono jesienią 1974 roku w Ośrodku Badawczo-Rozwojowym Sprzętu Komunikacyjnego w Mielcu.

Dokładna analiza możliwości i osiągów nowej wersji samolotu, przeprowadzona przez zespół konstruktorów kierowany przez mgra inż. Józefa Oleksiaka, wykazała celowość i opłacalność opracowania modyfikacji w znacznie szerszym zakresie niż to początkowo przewidywano. Poczynania te znalazły aprobatę strony amerykańskiej i na początku roku 1975 rozpoczęto prace konstrukcyjne. Jesienią tego roku przystąpiono do montażu pierwszych prototypów przy wykorzystaniu części i zespołów przysłanych z USA. Prototyp samolotu, oznaczonego M-18, został oblatany 27 sierpnia 1976 przez pilota doświadczalnego WSK w Mielcu, mgr inż. Tadeusza Gołębiowskiego. W tym okresie nadano mu nazwę „Dromader".

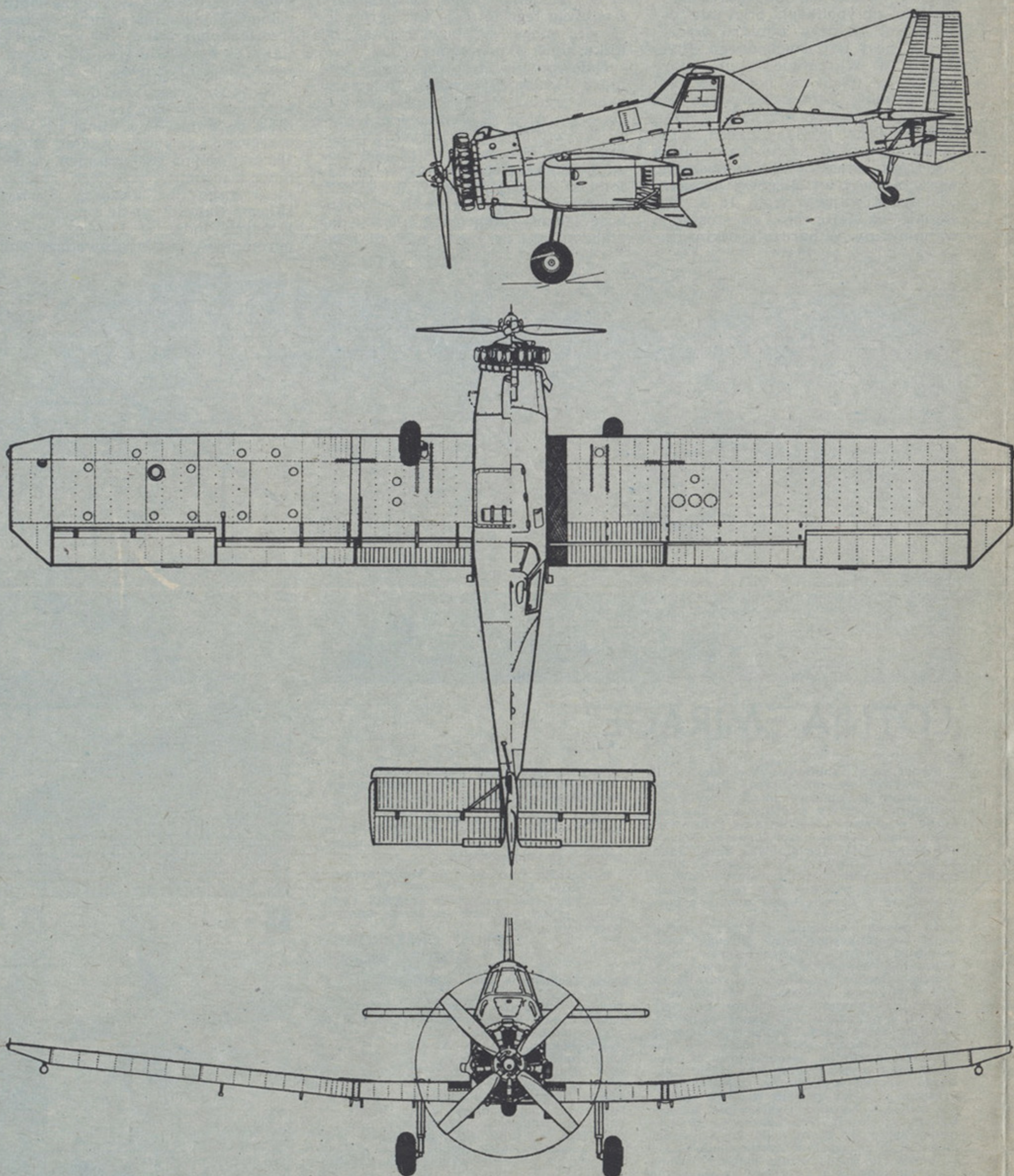
Na „Dromaderach" serii prototypowej prowadzono w latach 1977 i 1978 szczegółowe próby techniczne i eksploatacyjne w różnych warunkach klimatycznych (m. in. w Afryce). Samolot był demonstrowany na Międzynarodowym Salonie Lotniczym i Astronautycznym w Paryżu (1977) oraz w USA i kilku krajach Europy, Afryki i Azji.

Polska stała się więc głównym wytwórcą nowego i bardzo udanego samolotu rolniczego o najwyższym w tej chwili na świecie udźwigu maksymalnym. Zainteresowanie tym samolotem w różnych krajach rokuje mu pomyślną przyszłość i dalszy rozwój — między innymi dzięki wysokiej jakości wykonania.

Seryjna produkcja „Dromaderów" rozpoczęła się na przełomie 1978/79 roku, a więc już w 4 lata po zakończeniu projektu wstępnego, co jak na samolot tej klasy uznać należy za okres dość krótki, zważywszy, iż wdrożenie produkcji wymagało opanowania niektórych nie stosowanych w WSK Mielec technologii i ścisłej współpracy z innym gałęziami przemysłu.

PZL M-18 „Dromader", podobnie jak jego protoplasta S-2R „Thrush-Commander", jest całkowicie metalowym wolnonośnym dolnopłatem ze stałym podwoziem i został skonstruowany w oparciu o amerykańskie przepisy budowy samolotów FAR-23. Konstrukcja samolotu pokryta jest dla ochrony przed korozją farbami epoksydowymi i poliuretanowymi.

SKRZYDŁO samolotu ma obrys prostokątny, jest konstrukcją trójdzielną, dwudźwigarową. Pasy dźwigarów wykonane są z kątowników ze stali chromowo-manganowej. Wykorzystano w całości skrzydła samolotu S-2R, wprowadzając modyfikacje konieczne do ich połączenia z zaprojektowanym od nowa w Polsce centropłatem (przeprowadzono m. in. optymalizację i badania elastooptyczne okuć łączących). W noskach zewnętrznych części skrzydeł znajdują się integralne zbiorniki paliwowe z paliwowskazami. Do centropłata mocowane jest podwozie główne. Na centropłacie i zewnętrznych częściach skrzydeł umieszczono trójpołożeniowe klapy szczelinowe. Lotki szczelinowe różnicowe, wyważone aerodynamicznie i masowo, są identyczne jak na samolocie S-2R. Górne pokrycie centropłata i klap przy kadłubie jest malowane farbą przeciwpoślizgową. Przy kadłubie umocowane są stopnie ułatwiające wchodzenie na skrzydło, ich oprofilowanie pełni rolę płyt brzegowych dla klap centropłata (zapobiega szkodliwym wirom).



STRUKTURĘ KADŁUBA tworzy kratownica spawana z rur ze stali chromowo-molibdenowej (stal importowana 4130N w prototypach, krajowa 30HMAż w samolotach seryjnych). Tylna część kratownicy jest prawie identyczna jak w S-2R, została tylko lokalnie wzmocniona. Od nowa zaprojektowano część przednią, mieszczącą zbiornik chemikaliów o znacznie większej pojemności. W tej części struktury zastosowano nowe, chronione patentem rozwiązanie usztywnienia kratownicy. Wnętrze kratownicy jest zabezpieczone przed korozją przez pokrycie warstwą pokostu. Analogicznie jak w S-2R, do kratownicy kadłuba za pomocą zunifikowanych wsporników przymocowany jest duralowy szkielet niosący łatwo odejmowalne osłony boczne z blach duralowych i stałe osłony dolne ze stali nierdzewnej. Rozwiązanie takie umożliwia łatwy dostęp do wnętrza samolotu podczas przeglądów i ułatwia jego dokładne mycie po zabiegach agrochemicznych — ma to poważne znaczenie dla trwałości konstrukcji. Część osłon bocznych pozostała niezmieniona w stosunku do S-2R. Charakterystyczne „podcięcie" kadłuba za skrzydłem poprawia warunki pracy aparatury rolniczej i pozwala oddalić nieco dolne pokrycia kadłuba od strumienia chemikaliów i bezpośredniej z nim styczności podczas zabiegów agrolotniczych.

USTERZENIE pozostało, podobnie jak w S-2R, w układzie klasycznym. Usterzenie poziome ma obrys prostokątny, pionowe — trapezowy. Statecznik poziomy podparty jest dwoma zastrzałami do kadłuba. Stery wyważone masowo i aerodynamicznie. Usterzenie zostało w stosunku do S-2R całkowicie zmienione i powiększone, zaprojektowano je od nowa w Polsce. Stateczniki są konwencjonalną konstrukcją dwudźwigarową z pokryciami usztywnionymi za pomocą zamkniętych podłużnych przetłoczeń. Podobnie jest rozwiązana konstrukcja jednodźwigarowych sterów, wyposażonych w klapki odciążające i wyważające. W trakcie prób prototypów zaistniała konieczność powiększenia i wzmocnienia całego usterzenia.

PODWOZIE samolotu jest stałe, z kółkiem ogonowym. Podwozie główne typu teleskopowego z prostowodami i amortyzatorami olejowo-powietrznymi umieszczonymi w goleniach. Na goleniach noże do cięcia drutów. Koła główne o wymiarach 0,720 x 0,320 m wyposażone są w tarczowe hamulce hydrauliczne. Podwozie tylne adaptowano z samolotu S-2R, jego mocowanie przeniesiono na dolną ścianę kratownicy. Kółko tylne o wymiarach 0,318 x x 0,114 m zawieszone jest na widelcu i blokowane po starcie w położeniu neutralnym. Podwozie tylne wyposażone jest w amortyzator olejowo-powietrzny. Ciśnienie w pneumatykach wszystkich kół jest jednakowe i wynosi 35 kPa.

STEROWANIE pozostało koncepcyjnie niezmienione w stosunku do S-2R. Sterownice są identyczne jak w S-2R, układy sterowania lotkami i sterem wysokości są popychaczowe, sterem kierunku — linkowe; sterowanie klapkami wyważającymi i zespołem napędowym realizowane za pomocą cięgien („bowdenów" i „arensów"). Napęd klap hydraulicz-ny, napędzane są klapy centropłata, które przenoszą napęd na bezpośrednio z nimi połączone klapy zewnętrznych części skrzydeł.

KABINA jest zasadniczo identyczna jak w S-2R, obudowana klatką z rur wyprowadzonych ze struktury kratownicy kadłuba, w celu zapewnienia maksymalnego bezpieczeństwa pilotowi (w przypadku kapotażu) i osłonięta laminatową skorupą o opływowym kształcie. Wiatrochron z trzema szybami wyposażony jest w noże do cięcia drutów. Z obu stron kabiny znajdują się drzwi-okna otwierane do dołu, lewe drzwi mogą być odrzucane awaryjnie. W dachu kabiny umieszczone mogą być dodatkowe małe okienka poprawiające widoczność podczas nawrotów. Do wyposażenia kabiny należy regulowany fotel i pasy bezpieczeństwa ze zwijaczem, regulowane pedały, dźwignie sterowania silnikiem i śmigłem oraz dźwignie sterowania aparaturą rolniczą.

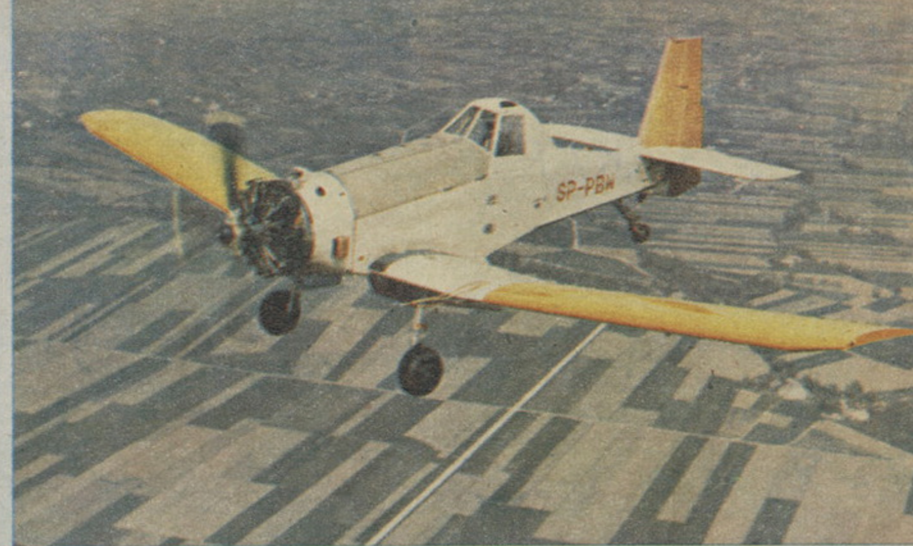
TABLICE PRZYRZĄDÓW (amortyzowane) rozmieszczone są po obu stronach kabiny. Na lewej tablicy skupiono przełączniki elektryczne i przyrządy pilotażowo-nawigacyjne (prędkościomierz, wysokościomierz, wariometr, chyłomierz poprzeczny, busola), na prawej — przyrządy kontrolne silnika i instalacji (trójwskaźnikowy kontroler silnika — ciśnienie paliwa, temperatura i ciśnienie oleju, paliwomierz, termometr gaźnika, wskaźnik ciśnienia ładowania, termometr głowic i woltamperomierz). Rozstawienia tablic umożliwia stałą kontrolę poziomu chemikaliów przez półprzeroczystą tylną ścianę zbiornika z naniesioną skalą. Samolot jest wyposażony w radiostację KX-170B i wskaźnik kursu (VOR/OBS) KI-201C.

W kabinie znajduje się również apteczka. Za kabiną umieszczony jest bagażnik. Struktura kabiny, fotel pilota i pasy bezpieczeństwa przystosowane są do przeciążeń 40 g. Wsiadanie do kabiny ułatwiają stopnie i uchwyty umieszczone na bocznych pokrywach kadłuba i zbiorników chemikaliów. Do skorupy dachu kabiny umocowana jest lina ochronna biegnąca do szczytu statecznika pionowego. Kabina jest klimatyzowana i przewietrzana.

ZESPÓŁ NAPĘDOWY „Dromadera" tworzy chłodzony powietrzem, dziewięciocylindrowy silnik gwiazdowy reduktorowy z doładowaniem ASz-62IR o mocy startowej 736 kW (2200 obr/min) i mocy trwałej 608 kW (820 KM) z czterołopatowym metalowym śmigłem samonastawnym PZL CNPSL SP-002 o średnicy 3,3 m. Jest to modyfikacja znanego śmigła AW-2, stosowanego na samolotach An-2. Silnik mocowany na łożu spawanym z rur stalowych, wiele części łoża wspólnych z An-2, podobnie jak większość agregatów i osprzętu silnikowego (instalacja olejowa, układ wydechowy).

INSTALACJA ELEKTRYCZNA o napięciu znamionowym 24 V zasila urządzenia łącznościowe, przyrządy, światła nawigacyjne, reflektory do lądowania, kołowania i prac nocnych. W jej skład wchodzi prądnica 3000 kW (28,5 V) 100 A i akumulator o pojemności 25 Ah.

INSTALTCJA KLIMATYZACYJNA dostarcza do kabiny powietrze oczyszczone w filtrach z substancji szkodliwych dla zdrowia, zapewnia także właściwą temperaturę w kabinie. Wlot powietrza do tej instalacji jest umieszczony na dachu kabiny.



INSTALACJA HYDRAULICZNA o ciśnieniu roboczym 1000 1400 kPa służy do sterowania klapami i hamulcami kół oraz do hamowania wiatraków atomizerów.

INSTALACJĘ PALIWOWĄ tworzą dwa skrzydłowe zbiorniki integralne o łącznej pojemności 400 dm³ oraz zbiornik opadowy w centropłacie. Pompy i zawory paliwowe jak w samolocie An-2.

WYPOSAŻENIE ROLNICZE, do którego należy przede wszystkim laminatowy (epoksydowo-szklany) zbiornik kadłubowy o pojemności 2500 dm³ przystosowany do chemikaliów ciekłych i sypkich, jest wyposażony w klapę zrzutu awaryjnego systemu Rockwell. Podłużny otwór do załadunku chemikaliów sypkich zamykany jest pokrywą identyczną jak w samolocie S-2R, pokrywa jest ryglowana ręcznie. Napełnianie chemikaliami ciekłymi może odbywać się ciśnieniowo, przez zawór umieszczony z lewej strony kadłuba. Zbiornik wykonany jest częściowo z półprzezroczystego laminatu, umożliwia to optyczną kontrolę poziomu cieczy zarówno z kabiny pilota, jak i z zewnątrz; na zbiorniku naniesione są skale napełnienia w zakresie 1500 2600 dm³ (w większości dotychczas zbudowanych samolotów rolniczych skale zbiorników kończyły się na liczbie „1500"). Aparatura rolnicza, w zależności od wykonywanych prac składa się z:

- rozrzutnika Transland 20250 do rozsiewania środków pylistych, proszków i granulatów oraz do rozsiewania nasion;
- rur z rozpylaczami (w liczbie 48 lub 96) do opryskiwania roztworami wodnymi i cieczami oleistymi;
- rur z 8 atomizerami AV-3000 do rozpylania cieczy w postaci aerozoli;

Samolot może też być wykorzystywany do gaszenia pożarów (jako tzw. bombowiec wodny) — zrzut wody lub środków gaśniczych następuje przy użyciu klapy zrzutu awaryjnego chemikaliów.

Inż. TOMASZ MAKOWSKI

DANE TECHNICZNE

WYMIARY:

rozpiętość — 17,70 m
długość — 9,48 m
wysokość — 3,10 m
rozpiętość centropłata — 5,50 m
rozstaw podwozia — 3,575 m
cięciwa skrzydła — 2,286 m

POWIERZCHNIE:

skrzydła — 40,0 m²
klapy — 5,3 m²

PARAMETRY CHARAKTERYSTYCZNE:

wydłużenie skrzydła — 7,8
Profil centropłata —
NACA 4416 przy kadłubie
NACA 4412 na końcu
profil skrzydła — NACA 4412
profil usterzenia poziomego — NACA 0012
profil usterzenia pionowego — NACA 0010

KĄTY GEOMETRYCZNE:

wznios centropłata — +1,15°
wznios skrzydeł — +6°
zaklinowania skrzydeł — +3°
skręcenia geometrycznego skrzydeł — +1,5°
zaklinowania usterzenia poziomego — —3°

MASY:

własna — 2470 kg
startowa norm. — 4200 kg
startowa max. — 5300 kg
max. do lądowania — 3200 kg
użyteczna norm. — 1730 kg
chemikaliów norm. — 1500 kg
chemikaliów max. — 2600 kg

OBCIĄŻENIA:

mocy norm. — 5,71 kg/kW
mocy max. — 7,20 kg/kW
powierzchni norm. — 105,0 kg/m²
powierzchni max. — 132,5 kg/m²

OSIĄGI (dla masy startowej 4200 kg):

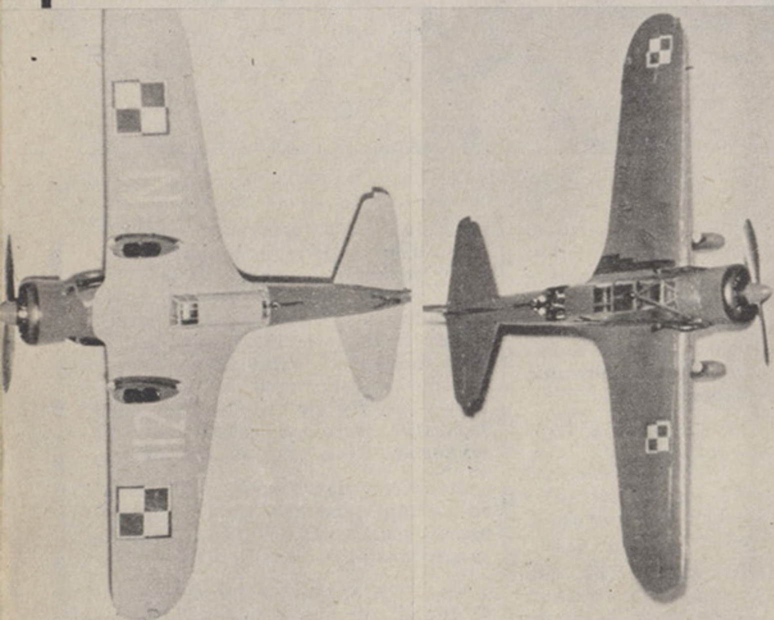
prędkość dopuszczalna (V_{NE}) — 280 km/h
prędkość max. (bez aparatury) — 256 km/h
prędkość max. (z aparaturą rolniczą) — 237 km/h
prędkość przelotowa (bez aparatury) — 205 km/h
prędkość przelotowa (z aparaturą rolniczą — 190 km/h
prędkość robocza — 170÷185 km/h
prędkość przeciągnięcia (bez klap, bez aparatury) — 125 km/h
prędkość przeciągnięcia (bez klap, z aparaturą) — 125 km/h
prędkość przeciągnięcia (z klapami, bez aparatury) — 109 km/h
prędkość przeciągnięcia (z klapami, z aparaturą) — 109 km/h
wznoszenie (bez aparatury) — 5,8 m/s
pułap — 6500 m
zasięg (bez rezerwy) — 520 km
rozbieg (nawierzchnia trawiasta, bez aparatury) — 275 m
rozbieg (nawierzchnia trawiasta, z aparaturą) — 280 m
dobieg (nawierzchnia trawiasta, bez aparatury) — 330 m
dobieg (nawierzchnia trawiasta, z aparaturą) — 320 m

WSPÓŁCZYNNIKI OBCIĄŻEŃ KONSTRUKCJI:

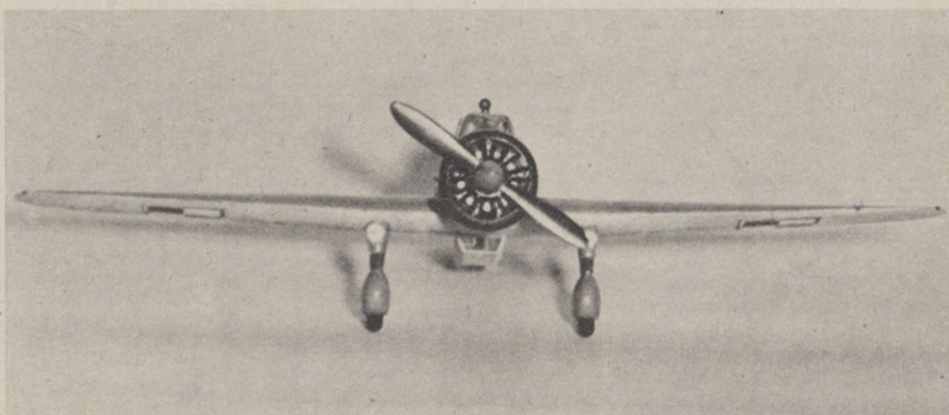
wersja normalna — +3,4 ÷ —1,4 (masa startowa 4200 kg)
wersja przeciążona — 2,8 (masa startowa 5300 kg).

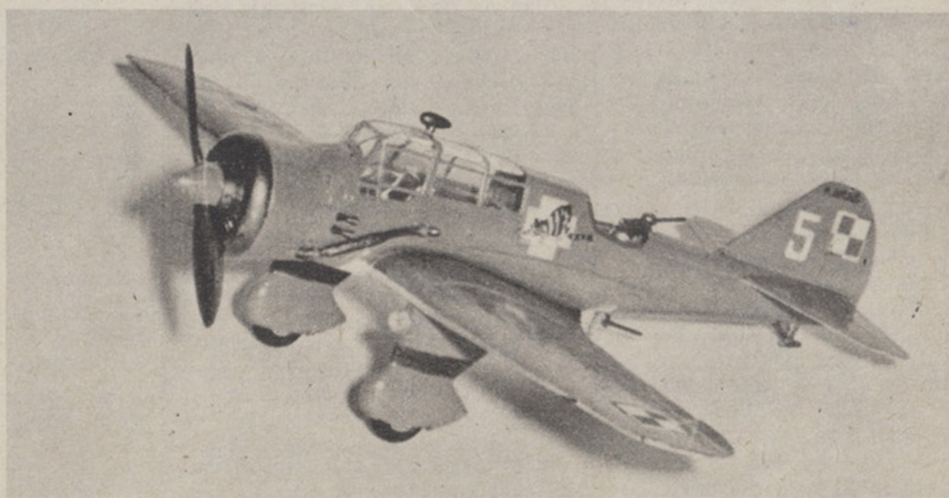
PZL-23 „KARAŚ" z Francji

Znana wytwórnia modeli plastykowych we Francji przygotowała ostatnio interesującą nowość dla entuzjastów lotnictwa i kolekcjonerów samolotów bojowych, które brały udział w walce z hitlerowskim faszyzmem. Nowością tą jest polski samolot PZL-23 „Karaś" sporządzony w podziałce 1:72 i wprowadzony do sprzedaży we Francji w roku bieżącym. Wytwórcą jest firma HELLER, a model polskiego samolotu oznaczony został numerem katalogowym 247. Na estetycznym opakowaniu modelu przedstawiono wielobarwną sylwetkę samolotu P-23B z 55 eskadry polskiej Brygady Bombowej. Model wykonany został bardzo starannie, zestaw składa się z 47 części. Ma wyposażenie kabin, wewnętrzne strony połówek kadłuba mają zaznaczoną przez wytłoczenie konstrukcję, a stateczniki dostosowano do wersji A i B płatowca. Wśród drobnych detali przygotowano nawet reflektory, bardzo dobry zespół śmigłosilnikowy i doskonałe oszklenie kabin. Załączona kalkomania pozwala na przygotowanie modelu w wersji polskiej jak i rumuńskiej. Instrukcja montażu jest bardzo przejrzysta. Na zdjęciach, które otrzymaliśmy dzięki uprzejmości naszego Czytelnika **Aleksandra Świątkowskiego** ze Stargardu Szczecińskiego, widoczne są podzespoły modelu na gotowym, sklejonym egzemplarzu. Jednym słowem: udał się „Karaś" w wykonaniu francuskiej wytwórni.

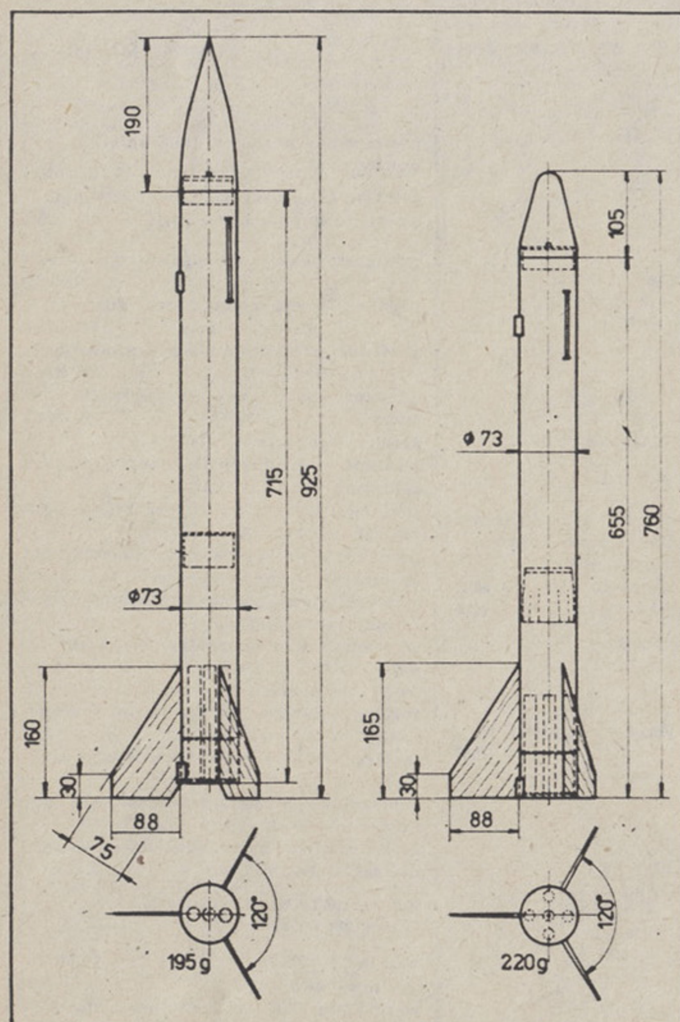








Z DOŚWIADCZEŃ MODELARZY CSRS



Modelarstwo kosmiczne u naszych południowych sąsiadów cieszy się dużym uznaniem młodzieży. Modelarze CSRS mogą pochwalić się poważnymi osiągnięciami, zarówno jeśli chodzi o popularyzację małego rakietnictwa jak i wyczyn sportowy. Dodajmy jeszcze: w CSRS od wielu lat produkowane są seryjnie bardzo dobre silniki rakietowe różnych klas, cieszące się i u nas dużym powodzeniem. Na rysunku obok przedstawiamy dwa interesujące modele rakiet, opracowane przez **Vladimira Hadacza** z klubu modelarskiego Svazarmu w Pradze.

Modele nie są przeznaczone do wielkiego wyczynu. Chodzi w tym przypadku o modele do pokazów publicznych, o zainteresowanie techniką modelarską. Zrozumiałe, że tego rodzaju model musi być konstrukcją prostą i wypróbowaną. Wydaje się, że cel jaki postawił sobie konstruktor został spełniony: modele nie nastręczą trudności przy ich wykonaniu, a loty są gwarantowane.

Konstrukcja modeli klasyczna. Kadłub zwinięty z 7 warstw papieru, sklejany na drewnianym wzorcu. Stateczniki z drewna balsa o grubości 4—5 mm. Głowice-stożki ochronne modeli wykonane są z papieru sklejonego z kilku warstw na odpowiednim, drewnianym wzorcu.

Do bezpiecznego odzyskiwania modeli konstruktor zaleca wykorzystanie spadochronów o średnicy czaszy 500 mm, wyposażonych w 12 linek nośnych. W przypadku zastosowania taśmy jako hamulca powietrznego, należy stosować bibułkę marszczoną o rozmiarach 500 × 2500 mm. Do startu modeli wystarcza pręt metalowy o średnicy 8 mm i długości 1000 mm.

Gotowe modele pokrywa się jaskrawoczerwoną farbą, najlepiej typu nitro.

Wg „Modelarza"

TANIE RAKIETY

Co pewien czas obiegają prasę światową wiadomości o tzw. tanich rakietach OTRAG, opracowanych w RFN i próbowanych na afrykańskim poligonie rakietowym w Zairze. Czym rakiety te różnią się od innych i dlaczego są tanie?

Liczący obecnie 39 lat inżynier Lutz Kayser interesuje się astronomią i kosmonautyką od 15 roku życia. Będąc jeszcze uczniem, założył na politechnice w Stuttgarcie studenckie koło techniki rakietowej i kosmonautycznej, gdzie rozpoczęto budowę oraz próby silników na paliwo stałe do wysokościowych rakiet sondażowych. Potem rozwiązano problem silników rakietowych na paliwo ciekłe o regulowanej wartości ciągu. Kayser był wówczas studentem wydziału techniki lotniczej i kosmonautycznej oraz kierownikiem koła młodych rakietników. Opracował na zamówienie lokalnego ministerstwa gospodarki najmniejszy wówczas w świecie silnik rakietowy na paliwo ciekłe do satelity, o ciągu zaledwie ok. 2,25 N (230 G). To zwróciło uwagę już ministerstwa nauki i techniki RFN na grupę studencką.

Gdy w 1970 r. ministerstwo to ogłosiło program tzw. programu taniej rakiety RFN, 30-letni Kayser był już absolwentem politechniki. Program ten wymagał spełnienia następujących warunków przez konstruktorów rakiet: najmniejsze koszty produkcji, najmniejsze ryzyko techniczne (a więc i finansowe), wysoka niezawodność, duża elastyczność w przystosowaniach do różnych potrzeb użytkowych, możliwość rozbudowy systemu do przenoszenia większych ładunków użytecznych.

Kayser postanowił wykorzystać szansę i zorganizował własne 12-osobowe biuro konstruktorskie. Gdy w 1974 r. ministerstwo odeszło od projektu taniej rakiety widząc przyszłość kosmonautyki RFN we współpracy międzynarodowej w ramach ESA (zachodnioeuropejska agencja kosmonautyczna) i francuskiej rakiecie nośnej „Ariane", zespół Kaysera miał za sobą udane próby układu napędowego o ciągu ok. 176,40 kN (18 000 kG) w Instytucie Lotnictwa w Lampoldshausen. Układ ten był złożony z 6 modułów-wiązek po 36 silników na paliwo ciekłe, łącznie — z 216 silników.

W tym momencie nastąpił punkt zwrotny w działalności konstruktora, zapewne przewidziany w swych konsekwencjach. Pracując nadal na zamówienie państwowe, Kayser postanowił wykorzystać nowe rozwiązania techniczne również dla potrzeb własnych. Założył bowiem prywatną spółkę OTRAG, czyli Towarzystwo Transportu Rakietowego i Orbitalnego, z udziałem ok. 600 udziałowców, wyłącznie z RFN. Kayser oświadczył wówczas krótko: Na razie będą tylko wydatki i na pewno straty. Zyski rozpoczną się dopiero w latach 80-tych.

Ponieważ modularny układ rakietowy był już sprawdzony, podstawowym problemem stał się wybór miejsca startów. Europa odpadała ze względów na lotnicze przepisy bezpieczeństwa. Poza tym Kayser przewidywał, że większość przyszłych zamówień będzie dotyczyła wynoszenia przede wszystkim najbardziej opłacalnych satelitów telewizyjnych i telekomunikacyjnych na orbity geostacjonarne. A do tego należało wybrać miejsce leżące jak najbliżej równika. Wybór padł na Afrykę.

Prezydent Zairu, Mobutu, nie zastanawiał się długo: Będę miał Cape Canaveral Arfyki i będę największym w Afryce, a do tego będę później zarabiał jeszcze dużo pieniędzy. Znajdziemy więc kawałek odpowiedniego terenu.

Był to obszar północnej prowincji Szaba o powierzchni 100 000 km², położony na wysokościach 1200—2600 m npm. Klimat — jak latem w Szwajcarii, do tego bogate zasoby energii wodnej i siły roboczej, a przy tym prowincja była słabo zaludniona w miejscach ewentualnego upadku rakiet.

Chociaż OTRAG reklamował się dotąd, jako dostępne dla każdego prywatne przedsiębiorstwo transportu rakietowego, liczące tylko na największą liczbę zamówień i klientów — poczuł się w pewnej chwili pionierem cywilizacji w Afryce.

Na przyszłym kosmodromie trzeba było zbudować lotnisko i założyć własne przedsiębiorstwo transportu lotniczego ORAS z 2 samolotami AW-650 „Argosy" (4 silniki turbośmigłowe, udźwig handlowy 13 200 kg lub 102 pasażerów, zasięg — do 5500 km, prędkość przelotowa — 432 km/h). To pochłonęło 95% zasobów finansowych OTRAG. Wówczas Kayser oświadczył, że OTRAG ma również moralny obowiązek przebudowy infrastruktury Zairu. Z OTRAG łączy się więc inne przedsiębiorstwo z RFN budujące drogi i mosty w tym kraju i wspólnie zawierają umowę z rządem Zairu na okres ponad... 200 lat.

W ten sposób OTRAG uzyskał największy lądowy poligon prób rakietowych (i w przyszłości kosmodrom) państw kapitalistycznych, zaś Lutz Kayser doczekał się w RFN miana „geniusza technicznego, organizacji i biznesu". OTRAG przewiduje budowę następnych ośrodków startowych (1 lub 2), a najbardziej jest zainteresowany Indonezją.

17 maja 1977 r. w Zairze odbył się pierwszy udány start próbnej rakiety OTRAG. Rozpoczęto wówczas budowę osiedla dla personelu technicznego. Podczas startu nowej rakiety 6 czerwca 1978 r. obecny był zwiedzający ośrodek rakietowy OTRAG wiceminister spraw zagranicznych ChRL. Następne starty próbne były wówczas zapowiedziane na sierpień i wrzesień 1978 r. Narastająca intensywność startów jest związana z planem OTRAG, przewidującym wprowadzenie do końca 1990 r. z Zairu na orbitę wokółziemską ok. 250 sztucznych satelitów.

Najbliższy etap tego planu: do 1981 r. udostępnienie użytkownikom rakiet o udźwigu od 200 do 10 000 kg i średnicy ładunku do 8 m. Koszt wyniesienia na orbitę ładunku o masie 450 kg ma wynosić ok. 7 mln dolarów, czyli o 15 mln dolarów mniej, niż każe sobie płacić NASA za użycie rakiety nośnej „Thor-Delta".

Dalsze zamierzenia inż. Kaysera (który ocenia, że może tylko 30—40% czasu pracy przeznaczyć na bezpośrednie projektowanie techniczne, resztę pochłaniają mu czynności uboczne związane przede wszystkim z polityką i finansami): Kiedy wszystko się rozkręci, zajmę się także innymi problemami, np. dotyczącymi energii syntezy.

Na czym polega istota konstrukcyjna i technologiczna taniej rakiety nośnej OTRAG?

1. Konstrukcja modułowa z wiązkami typowych elementów po 36 silników rakietowych. Umożliwia dostosowanie rakiety nośnej do różnych potrzeb, mas i wymiarów ładunku użytecznego (o średnicy od 1,5 do 8 m). Długość zbiorników paliwowych od 6,4 do 40 m w przyszłościowej wersji docelowej.

2. Silniki rakietowe na paliwo ciekłe z automatyczną regulacją — dławieniem ciągu poszczególnych wiązek napędowych. Zamyka się wówczas o 1/2 zawory paliwowe. Sygnały z platformy giroskopowej kontrolującej położenie rakiety powodują odpowiednie dławienie ciągu i utrzymanie właściwego toru lotu. Bardzo proste rozwiązanie: zespół napędowy reguluje się samoczynnie po uruchomieniu. Promieniowy wtrysk paliwa do komory spalania. Komora spalania chłodzona zewnętrzną warstwą ablacyjną złożoną z mieszaniny żywicy fenolowej oraz azbestu. Dysza z pierścienia grafitowego. Podczas prób komory i dysze tego rodzaju przepracowały łącznie 2000 s w temperaturze spalania 3000°C.

3. Przystosowanie do produkcji wielkoseryjnej przy użyciu małej liczby obrabiarek. Na przykład jedna obrabiarka wykonuje dziennie do zbiorników paliwowych. Są one zwijane z taśmy ze stali niklowej i zrzewane automatycznie.

4. Zastosowanie taniego, łatwo dostępnego paliwa. Jest to mieszanka lekkiego oleju napędowego (dieselowskiego) używanego do zwykłych silników wysokoprężnych, z utleniaczem — kwasem azotowym. Do zapłonu podaje się krótko mieszankę złożoną z alkoholu furfurylowego z dodatkiem aniliny oraz utleniacza — kwasu azotowego. Po chwili w komorze spalania następuje zapłon właściwego paliwa olejowego. Paliwo jest wypierane ze zbiornika gazem (azotem) pod ciśnieniem (ok. 30 atm). Dlatego też paliwo właściwe stanowi ok. 60% pojemności zbiornika, resztę zajmuje gaz.

5. Ograniczenie do minimum elektroniki, dla uniknięcia dodatkowych źródeł powstawania awarii. Zastosowanie elektronicznego układu z „pseudointeligentną" logiką sterowania: gdy coś nie jest w porządku układ wydaje odpowiednie decyzje ale nie przekazuje sygnałów do jednostki centralnej.

6. Szerokie wykorzystanie łatwo dostępnych elementów produkowanych przez przemysł. Np. do napędu zaworów paliwowych zastosowano silniki elektryczne (Bosch) o mocy ok. 120 W od wycieraczek samochodów ciężarowych.

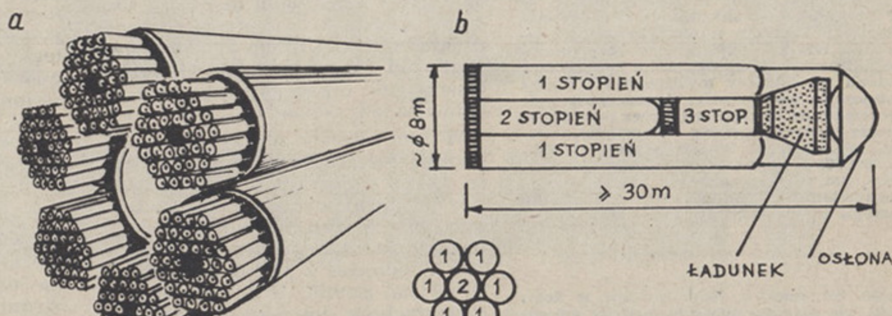
W wyniku tych poczynań uzyskano następujące relacje kosztów w porównaniu z dotychczas stosowanymi rozwiązaniami stosowanymi w technice rakietowej.

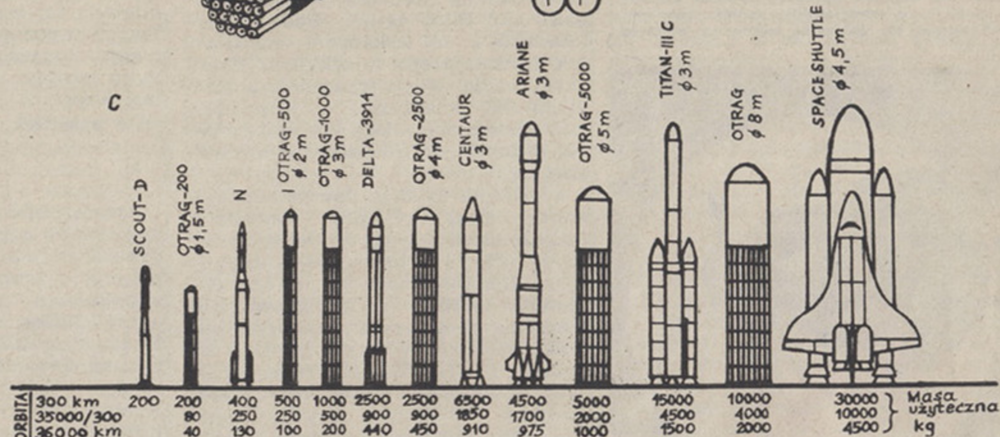
Obniżenie kosztów produkcji 1 silnika rakietowego do 1/30 kosztów silnika klasycznego o tym samym ciągu. W tym:

— Koszt produkcji 1 głowicy wtryskowej paliwa wynosi 1/200 kosztów głowicy klasycznej.

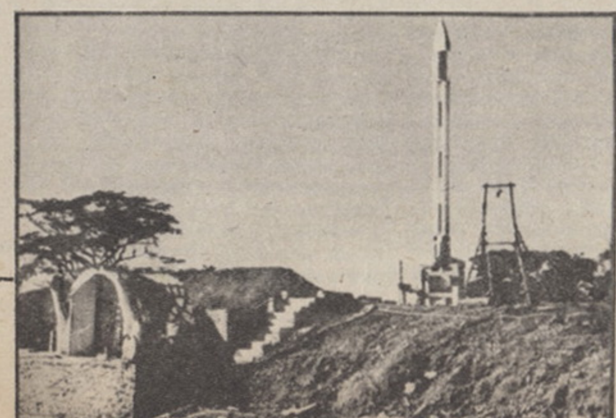
— Koszt 1 tony taniego paliwa stanowi 1/20 kosztu klasycznego rakietowego paliwa ciekłego (niesymetryczna dwumetylohydrazyna i czterotlenek azotu).

— Koszt produkcji 1 zbiornika paliwa nie przekracza 1/20 kosztu zbiornika wykonanego wg technologii klasycznej. Z tym jednak, że masa „taniego" zbiornika jest dwukrotnie większa w porównaniu z amerykańską rakietą nośną „Titan-3C". **(W)**





Z prawej. Rakieta OTRAG: a — 6 wiązek średnicy 2,5 m — po 36 silników rakietowych w każdej — stanowiących pierwszy stopień rakiety, b — schemat rakiety nośnej do wyniesienia ładunku 10 000 kg na orbitę 200 km (masa startowa — 987 541 kg): 1 stopień — 216 silników pracujących 113 s, 2 stopień — 36 silników — 112 s, 3 stopień — 36 silników 112 s, c — rakiety nośne państw kapitalistycznych (USA, Francja—ESA i Japonia) przewidywane do użytkowania na progu lat 80-tych, wśród nich „tanie" rakiety OTRAG (RFN).



Poniżej. Pierwsza rakieta 2-modułowa OTRAG tuż przed startem na wysokość 10 km (17.V.1977 r.) w Zairze. Następna rakieta 4-modułowa uzyskała (20.V.1978 r.) wysokość 30 km. Pierwszy próbny start orbitalny (rakieta 80-modułowa) jest planowany w 1979 r. Do 1981 r. OTRAG zamierza dysponować rakietami orbitalnymi liczącymi ponad 600 modułów, o udźwigu użytecznym od ok. 2000 do 10 000 kg.

Wg innych źródeł zespół napędowy pierwszych rakiet OTRAG składa się z modułów złożonych z 2 zbiorników o średnicy 0,305 m i długości 6,4 m oraz 2 silników. Jeden zbiornik ma zawierać białodymiący kwas azotowy, drugi — naftę. Ciąg każdego z tych silników o dławionym ciągu (ciąg 100%, 50% lub 0) — 29,36 kN. Najmniejsza rakieta OTRAG zawiera 2 moduły — wiązki.

DZIEJE ESKADR

JERZY PAWLAK

161 ESKADRA MYŚLIWSKA



Dowódca 161 eskadry myśliwskiej 6 Pułku Lotniczego we Lwowie, kpt. pil. Władysław Szcześniewski.

Czytelników naszych informujemy, że do tej pory zamieściliśmy opis dziejów dziewięciu eskadr (podajemy je w kolejności publikowania): 30 maja 1976 r. rozpoczęliśmy druk dziejów 56 eskadry obserwacyjnej; 26 września 1976 r. — 41 eskadry rozpoznawczej; 9 stycznia 1977 r. — 211 eskadry bombowej; 8 maja 1977 r. — 26 eskadry obserwacyjnej; 28 sierpnia 1977 r. — 31 eskadry rozpoznawczej; 27 listopada 1977 r. — 66 eskadry obserwacyjnej; 26 marca 1978 r. — 152 eskadry myśliwskiej; 27 sierpnia 1978 r. 13 eskadry obserwacyjnej; 12 listopada 1978 r. — 34 eskadry rozpoznawczej. Obecnie rozpoczynamy publikację historii 161 eskadry myśliwskiej 6 Pułku Lotniczego we Lwowie. Zaznaczamy jednocześnie, że drukowane przez nas dzieje eskadr dotyczą przede wszystkim działań bojowych w Wojnie Obronnej Polski w 1939 r. Będziemy wdzięczni wszystkim tym, którzy nadeślą swoje uwagi, uzupełnienia i dodatkowe relacje do naszego cyklu DZIEJE ESKADR.

Rozkaz Ministra Spraw Wojskowych z 19 lipca 1937 r. (L. Dz. 4359 tj) postanawiał m. in. utworzenie dwueskadrowego dywizjonu myśliwskiego w 6 Pułku Lotniczym. Na początku października 1937 r. zadecydowano, że lwowski dywizjon myśliwski będzie organizowała 133 eskadra myśliwska, wchodząca w skład trójeskadrowego dywizjonu myśliwskiego 3 Pułku Lotniczego w Poznaniu.

Obsada dowódcza III/3 dywizjonu myśliwskiego: dowódca dywizjonu — mjr pil. Stanisław Morawski, d-ca 131 eskadry myśliwskiej — kpt. pil. Piotr Łaguna, d-ca 132 eskadry myśliwskiej — kpt. pil. Mieczysław Mümler, d-ca 133 eskadry myśliwskiej — kpt. pil. Feliks Gazda.

Rozwiązanie 133 eskadry nastąpiło w drugiej połowie października 1937 r., a następnie przy zachowaniu pełnej dobrowolności 31 października tego roku 10 samolotów P-7 pod dowództwem mjra Morawskiego odleciało na lotnisko Skniłów k. Lwowa. Kilka dni wcześniej transportem kolejowym przybył personel techniczny i administracyjny, przydzielony również na zasadzie pełnej dobrowolności z rozwiązanej 133 eskadry.

Dowództwo i personel nowo organizującego się dywizjonu myśliwskiego podjęło trudną pracę nad jego właściwym zorganizowaniem i wyposażeniem. Eskadry tworzące się w składzie myśliwskiego dywizjonu otrzymały numerację: 161 i 162, z tym, że 161 eskadra otrzymała samoloty P-11, a 162 na okres przejściowy przestarzałe P-7. Organizatorem i pierwszym dowódcą 161 eskadry został por. pil. Tadeusz Jeziorowski — doświadczony pilot myśliwski. Z właściwą dla swego charakteru energią podjął on aktywną działalność mającą na celu jak najszybsze funkcjonowanie eskadry. Pod koniec lutego 1938 r. 161 eskadra osiągnęła pełną gotowość bojową.

W połowie marca 1938 r. eskadrę w trybie alarmowym przerzucono na lotnisko polowe Hutniki k. Brodów, gdzie oczekiwała na dalsze rozkazy. Alarmowe skierowanie było związane z konfliktem polsko-litewskim. Od tego czasu, aż do późnej jesieni, 161 eskadra przebywała na lądowiskach polowych.

W tym okresie zdarzył się w eskadrze tragiczny wypadek: 4 czerwca 1938 r., podczas szkolenia pilotów w alarmowym starcie kluczem, kpr. pil. Stefan Antkowiak nagle we wznoszeniu na wysokości 80—100 m odleciał z szyku na prawo i runął na ziemię. Przy zderzeniu z nawierzchnią lotniska samolot zapalił się. Pilot zginął. Pod koniec lata 1938 r. 161 eskadrę — na skutek narastającego konfliktu z Czechosłowacją — przerzucono na lotnisko Monasterzyska k. Buczacza, gdzie przebywała tam (na zmianę ze 162 eskadrą) do zakończenia sprawy Zaolzia.

1 grudnia 1938 r. dowództwo eskadry objął kpt. pil. Władysław Szcześniewski, a por. Jeziorowski został oficerem taktyczno-operacyjnym III/6 Dywizjonu. W okresie zimowym 1938/39 piloci prowadzili szkolenie teoretyczne oraz przebywali na obozie kondycyjnym w Siankach. Przy bardziej sprzyjających warunkach atmosferycznych dowódca dywizjonu myśliwskiego mjr pil. Morawski zarządzał loty treningowo-szkoleniowe indywidualne i zespołowe w rejonie lotniska Skniłów.

W marcu 1939 r. z rozkazu dowódcy 6 Pułku Lotniczego we Lwowie klucz 161 eskadry w składzie 4 samolotów P-11 i niezbędna ekipa techniczna odleciały na lotnisko polowe do współpracy z Korpusem Ochrony Pogranicza. Co miesiąc następowała wymiana pilotów, a pobyt klucza trwał do czasu ogłoszenia mobilizacji lotnictwa — 24 sierpnia 1939 r.

W początkach sierpnia 1939 r. przydzielono do eskadry czterech podchorążych pilotów ostatniego rocznika Szkoły Podchorążych Lotnictwa oraz dwóch pilotów absolwentów Szkoły Podoficerów Lotnictwa dla Małoletnich.

W połowie sierpnia 161 eskadra (bez klucza dyżurnego KOP, pod dowództwem por. pil. Roberta Janoty) odleciała na szkołę ognia w rej. poligonu Lubitów k. Kowla. Rozkaz mobilizacyjny z 24 sierpnia zadecydował, iż cała eskadra przyleciała na macierzyste lotnisko Skniłów. Gotowość bojową osiągnął III/6 Dywizjon 25 sierpnia. Następnego dnia po południu rzut kołowy dywizjonu załadował się i transportem kolejowym odjechał pod dowództwem ppor. rez. techn. Kazimierza Derenia na nowe m. p. Na st. kol. Lwów dołączył rzut kołowy (3 samochody) z Sarn. 27 sierpnia, po przybyciu na st. kol. Lublinek i rozładowaniu transportu, przewieziono sprzęt na lotnisko Widzew. We wsi o tej samej nazwie, za kościołem, urządzono stanowisko karabinu maszynowego „Maxim" jako punkt obrony przeciwlotniczej ziemnej. W sadzie, za pałacem, postawiono namiot brezentowy służący jako podręczny magazyn techniczny. Kuchnie polowe stały pod drzewami.

31 sierpnia przed południem mjr Morawski otrzymał rozkaz natychmiastowego przesunięcia dywizjonu na lotnisko alarmowe Basiówka k. Lwowa, skąd nastąpił odlot na lotnisko Widzew k. Łodzi, z międzylądowaniem w Dęblinie dla uzupełnienia paliwa. Przylot na lotnisko polowe nastąpił przed wieczorem tego samego dnia. Przy lądowaniu ppor. Kazimierz Rębalski na skutek ciemności rozbił samolot, który jeszcze w nocy odesłano do PZL-Okęcie. W dniu wybuchu wojny 161 eskadra dysponowała 9 samolotami P-11.

Po rozmieszczeniu samolotów i zakwaterowaniu personelu latającego mjr Morawski został wezwany na odprawę u dowódcy lotnictwa Armii „ŁÓDŹ", którego kwatera mieściła się w m. Julianów k. Łodzi. Tu, po zapoznaniu się z bieżącą sytuacją, otrzymał zadanie: a) organizację lotniska, b) zwalczanie lotnictwa wroga w rejonie frontu częścią sił z zasadzek.

*

Armia „ŁÓDŹ" zorganizowana od marca 1939 r. pod dowództwem gen. dyw. Juliusza Rómmla zajmowała pozycje obronne na kierunku przewidywanego głównego uderzenia wojsk hitlerowskich. Dysponowała 1 września 1939 r. wielkimi jednostkami wojsk lądowych: 2, 10, 28 i 30 dywizjami piechoty; Wołyńską i Kresową brygadami kawalerii oraz kilkoma baonami Obrony Narodowej.

Lotnictwo Armii „ŁÓDŹ" dowodzone przez płk. pil. Wacława Iwaszkiewicza (z m. p. w m. Julianów k. Łodzi) miało jednostki bojowe:

- 32 Eskadrę Rozpoznawczą
- III/6 Dywizjon Myśliwski (161 i 162 eskadry)
- 63 Eskadrę Obserwacyjną
- 66 Eskadrę Obserwacyjną
- 10 Pluton Łącznikowy (w dyspozycji Szefa Łączności Armii).

Przewidywana pierwotnie w planie użycia lotnictwa Armii „ŁÓDŹ" 31 Eskadra Rozpoznawcza została odkomenderowana do Armii „KARPATY".

Jednostki służb lotnictwa: kompania lotniskowa nr 7 (plutony wartownicze Nr Nr 61, 62, 63 i plutony lotniskowe Nr Nr 61, 62; stacja meteorologiczna Nr 61; drużyna radiokorespondencyjna Nr 6; park ruchomy mobilizowany w 2 Pułku Lotniczym w Krakowie) nie przybył w rejon obszaru operacyjnego Armii „ŁÓDŹ".

Zadaniem bojowym III/6 Dywizjonu Myśliwskiego wg wytycznych elaboratu mobilizacyjnego oraz planu użycia lotnictwa Armii „ŁÓDŹ" było zwalczanie rozpoznania lotniczego nieprzyjaciela.

*

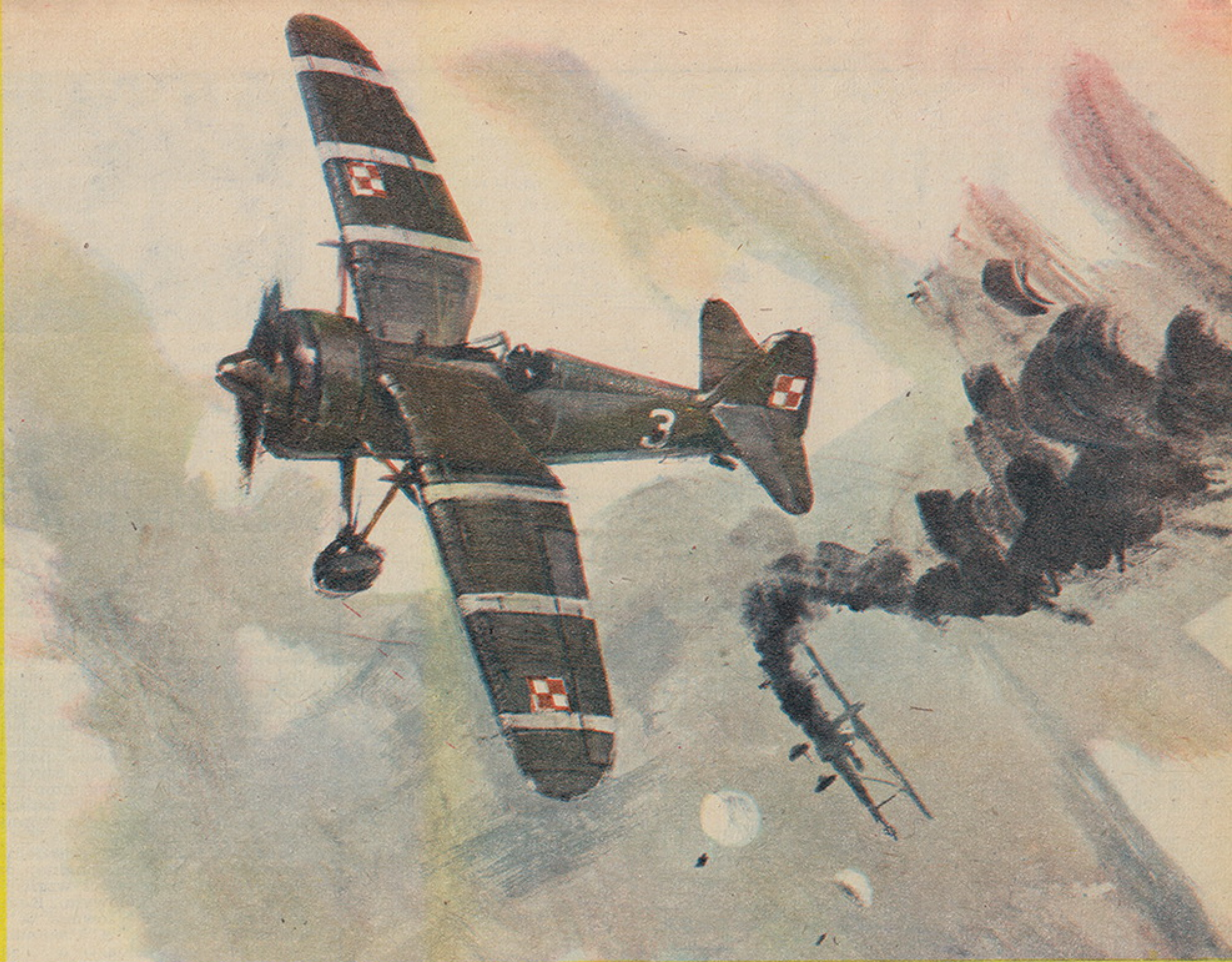
1 września 1939 r. we wczesnych godzinach rannych wojska niemieckie 8 i 10 armii uderzyły na całej linii obronnej Armii „ŁÓDŹ". Natarcie nieprzyjaciela było nieustannie wspierane nalotami lotnictwa bombowego 4 floty powietrznej Luftwaffe na umocnienia obronne wojsk polskich oraz zaplecze drogowo-kolejowe armii. Położenie jednostek Armii „ŁÓDŹ" broniących na głównym kierunku uderzenia niemieckiego stawało się z każdą godziną wojny coraz trudniejsze, przede wszystkim na skutek olbrzymiej przewagi technicznej i liczebnej wroga oraz zmasowanego działania wrogiego lotnictwa.

Lotnisko polowe w Widzewie było położone w bezpośrednim sąsiedztwie dworu właściciela majątku — Niemca o nazwisku Herse.

Za lotnisko służyło pole-rżysko (po owsie), niezbyt duże, ale wystarczające dla P-7 i P-11 dla wygodnego startu i lądowania. Przed przylotem samolotów wcześniej przybyły personel techniczny pod rozkazami ppor. Derenia pozasypywał bruzdy, wyrównał drobne nierówności. Na polu stały jeszcze nie sprzątnięte całkowicie kopy owsa, które posłużyły do maskowania samolotów. Podobną rolę spełniły wysokie topole rosnące przy polnej drodze, prowadzącej do dworu. Przebiegający na skraju pola wzlotów rów graniczny, porośnięty tarniną, dziką różą i wysokimi pokrzywami, niezbyt głęboki, posłużył personelowi jako rów przeciwodłamkowy, będąc dogodnym schroniskiem w przypadku nalotów Luftwaffe. Z lotniska była dobra widoczność na okolicę. Cały personel dywizjonu zakwaterowano w majątku. W pałacyku mieściło się stanowisko dowodzenia, kwatery dowództwa oraz pilotów. Pozostały personel ulokował się w pobliskich budynkach folwarcznych. Działalność bojowa dywizjonu została oparta o sieć dozorowania w Łodzi, której meldunki dowódca dywizjonu przekazywał pilotom znajdującym się w powietrzu przez radiostację dywizjonu.

Godło 161 eskadry: indyk wpisany w koło; godło nie uzyskało aprobaty dowódcy eskadry i wkrótce po namalowaniu zostało usunięte. Odtworzono je, ponieważ wykonano wówczas zdjęcie.





Rys. GRZEGORZ NIEWCZAS

1 WRZEŚNIA 1939 r. Od świtu klucz 161 eskadry pod dowództwem ppor. Trzebińskiego czuwał w alarmie. Wcześniej też odleciały mimo mgły klucze przewidziane na zasadzki. Około godz. 5.00 nastąpił bojowy start do pojedynczego Dorniera-17, rozpoznającego rejon Łódź — Pabianice. Polscy piloci dolatują do Dorniera i wiążą się w walkę, ale załoga niemiecka po krótkiej wymianie ognia — wykorzystując lepszą prędkość i dogodne warunki atmosferyczne — odleciała na zachód.

W miarę upływu godzin pogoda szybko się poprawia. Opadły mgły, ukazało się słońce, widoczność stała się znacznie lepsza. To zadecydowało, że mjr Morawski wystawił 2 klucze w alarmie, utrzymując pozostałych pilotów w pogotowiu.

Na stanowisku dowodzenia zwiększa się częstotliwość meldunków z łódzkiej sieci dozorowania — widoczny znak wzrastającej aktywności Luftwaffe. Istotnie, coraz częściej ukazują się w rejonie operacyjnym dywizjonu niemieckie samoloty rozpoznawcze, szczególnie penetrując rejon Łodzi. Raz po raz startują klucze z Widzewa, wywiązują się starcia powietrzne, ale jak dotąd bez rezultatu.

Przed południem dowódca dywizjonu odjechał do Julianowa. Po powrocie zwołał odprawę przekazując pilotom rozkazy i decyzje dowódcy lotnictwa. Szczególnie ważną sprawą jest zorganizowanie zasadzek dla zwalczania samolotów rozpoznawczych i wypraw bombowych w rejonie frontu. Ustalił też składy osobowe pilotów, wytypowanych na dyżury w kluczach zasadzkowych. Oficer techniczny dywizjonu otrzymał rozkaz zorganizowania i wysłania niezbędnych brygad mechaników i obsługi startu wraz z potrzebnym sprzętem.

Po odprawie łącznikowy RWD-8 oraz dwie P-7 wystartowały na rozpoznanie lądowisk na zasadzki. Po 1,5 godzinie samoloty wróciły, meldując dowódcy dywizjonu wyniki rozpoznań. W efekcie ustalono zasadzki w miejscowościach: Zduńska Wola, Łask i Wola Wężykowa. Natychmiast nastąpił odjazd ekip technicznych, aby przygotować odbiór samolotów. Major Morawski ustalił, że klucze na zasadzkach będą przebywać od świtu do wieczora z przylotem na lotnisko podstawowe.

Pierwsza obsada kluczy: ppor. Jan Dzwonek (dowódca klucza), pchor. Edward Kramarski, plut. Franciszek Prętkiewicz — zasadzka w Zduńskiej Woli; ppor. Tadeusz Koc (dowódca klucza), ppor. Kazimierz Rębalski, pchor. Andrzej Malarowski — zasadzka Łask.

Tego dnia jeszcze nastąpiło kilka startów polskich pilotów myśliwskich z lotniska Widzew, gdyż samoloty niemieckie często przelatywały w rejonie działalności III/6 Dywizjonu. Dochodziło do bezpośrednich starć, ale jak dotąd nie przyniosły one Polakom zwycięstw, ani też strat.

Nagły wybuch wojny zaskoczył dowództwo lwowskiego dywizjonu. Ze względu na zbyt późne obsadzenie polowego lotniska, wiele spraw organizacyjno-technicznych związanych z prawidłowym funkcjonowaniem jednostki w warunkach bojowych zostało ukończonych dopiero 1 września. Ważną sprawą było zabezpieczenie lotniska i samolotów przed dywersyjną działalnością V kolumny, która w nocy kilkakrotnie alarmowała posterunki chaotycznymi strzałami z broni palnej oraz ustawiczną sygnalizacją lampkami elektrycznymi, dając w ten sposób znać o sobie.

Pierwszy dzień walki z lotnictwem wroga przekonał dowództwo dywizjonu i pilotów, że nie będzie łatwa obrona powietrzna obszaru operacyjnego Armii „ŁÓDŹ".

Otrzymane z dowództwa lotnictwa zadanie na 2 września brzmiało: działać z zasadzek na froncie i z lotniska podstawowego; być gotowym do wymiatania w rejonie frontu; zwalczać z zasadzek lotnicze rozpoznanie wroga i ewentualne wyprawy bombowe w oparciu o sieć dozorowania.

2 WRZEŚNIA. Przed świtem wystartowały na zasadzki przewidziane zespoły pilotów. Już w pierwszych godzinach działalności odniosły one sukcesy: ppor. Dzwonek i pchor. Kramarski zestrzelili w rejonie frontu He-111, a działający z zasadzki Wola Wężykowa klucz ppor. Koca zniszczył w rejonie Łodzi Ju-86.

Z walki w godzinach przedpołudniowych nie wrócił pchor. pil. Piotr Ruszel. Zginął w nie wyjaśnionych okolicznościach. Prawdopodobnie zestrzeliła go własna artyleria przeciwlotnicza. Wieczorem odnaleziono szczątki samolotu, które leżały w odległości ok. 800 m od silnika.

Ponadto, jeszcze przed południem, klucz 161 eskadry wraz z kluczem 162 poleciały na rozkaz dowódcy lotnictwa armijnego na wymiatanie w rejonie frontu. Dwukrotnie przeprowadzany lot — trafia w próżnię — Polacy nie napotykają wrogiego lotnictwa. Natomiast od ognia własnej piechoty został zestrzelony dowódca klucza 162 eskadry por. Jan Wiśniewski, który na szczęście nie doznał obrażeń i wrócił wieczorem do Widzewa.

Po południu przeprowadzono alarmowe starty trójką, a nawet w pojedynkę. Obsługa ledwo mogła nadążyć z uzupełnieniem paliwa i ładowaniem amunicji. Około godziny 16.00 posterunki dozorowania sygnalizują dużą wyprawę bombową w osłonie samolotów myśliwskich, kierującą się na Łódź.

Początkowo przeciw bombowej wyprawie wystartował z lotniska Widzew 4-samolotowy klucz alarmowy. W trakcie walk włączył się do walki klucz ppor. Koca, powracający z przyfrontowej zasadzki. Ppor. Koc tak zanotował to zdarzenie:

„...W godzinach popołudniowych spotkałem w rej. Łodzi ok. osiem Me-110 związanych w walce kołowej z naszymi 4 „pezetelkami". Wleciałem w środek i na celownik podpadł mi jeden z Messerschmitów. Oddałem kilka serii i samolot npla oderwał się od zgrupowania nurkując do ziemi. Cały czas lecąc za nim ostrzeliwałem go i zauważyłem zapalenie się prawego silnika. Wkrótce potem samolot uderzył w ziemię, rozbijając się w okolicy Pabianic. Zajęty zbyt mocno strzelaniem do npla dopiero w końcowej fazie zauważyłem, że do tego Me-110 strzelał również ppor. Główczyński..."

Dowódca dywizjonu zaliczył samolot obu pilotom jako wspólne zwycięstwo.

W ostatnim kwadransie tego powietrznego boju nadleciał ppor. Dzwonek, dwukrotnie już ranny, który nie zważając na osłabienie powstałe z upływu krwi włączył się do walki, związując atakiem jednego Me-110, ale zapalony seriami strzelca, ostatnim wysiłkiem woli wyskoczył ze spadochronem. Do skoczka strzelał niemiecki samolot myśliwski. W porę jednak zlikwidował go kpr. Malinowski, posyłając pirata w płomieniach do ziemi.

Ranny w lewą dłoń i lewe podudzie ppor. Dzwonek w trakcie walk doznał dodatkowo poparzenia II stopnia twarzy i obu dłoni. Niezwłocznie rannego pilota odesłano samolotem R-XIII do szpitala w Warszawie. Czyn i bohaterstwo ppor. Jana Dzwonka było godne najwyższego uznania.

W tej powietrznej bitwie brało udział około 30 samolotów z obu stron: 7 polskich pilotów przeciw ponad 20 załogom niemieckim.

W wyniku całodziennych spotkań z Luftwaffe piloci 161 eskadry zestrzelili 2,5 samolotu, przy stracie 2 pilotów zabitych i jednego ciężko rannego. Stan eskadry zmniejszył się o 3 P-11 oraz o dwa mocno postrzelane.

3 WRZEŚNIA. Poprzedniego dnia wieczorem gen. Rómmel otrzymał rozkaz Naczelnego Wodza przejścia do obrony na rzekach Warcie i Widawce. Tego dnia rano skierowano do walki na płn. skrzydle Kresową Brygadę Kawalerii. Natarcie Niemców szczególnie silne na kierunku Sieradz. Dywizje polskie po ciężkich całodziennych walkach odwrotowych obsadziły pozycje obronne na linii rzek Warty i Widawki. Zajęte zostały przez wroga Częstochowa, Radomsko, Kamieńsk i Przedbórz. Lotnictwo bombowe wroga intensywnie bombardowało zaplecze komunikacyjne w obszarze operacyjnym armii, szczególnie dotkliwie rażąc m. in. miasta: Kutno, Łódź, Skierniewice, Piotrków Trybunalski, Łęczyca. Były liczne ofiary wśród ludności cywilnej oraz duże szkody w obiektach kolejowych, fabrycznych itp.

Od świtu czynne były dwie zasadzki: Wola Wężykowa i Orchów. Poprzednie zasadzki w Zduńskiej Woli i Łasku zlikwidowano, na skutek zmniejszenia się liczby samolotów oraz wykrycia lądowisk przez Luftwaffe. Reszta sił dywizjonu — na lotnisku podstawowym w alarmie.

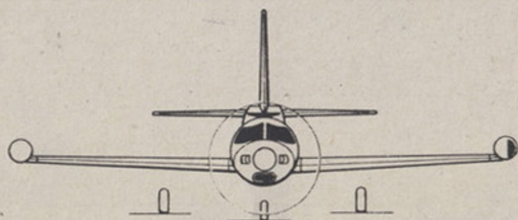
W godzinach rannych dowódca dywizjonu otrzymał nowe zadanie z Naczelnego Dowództwa Lotnictwa:

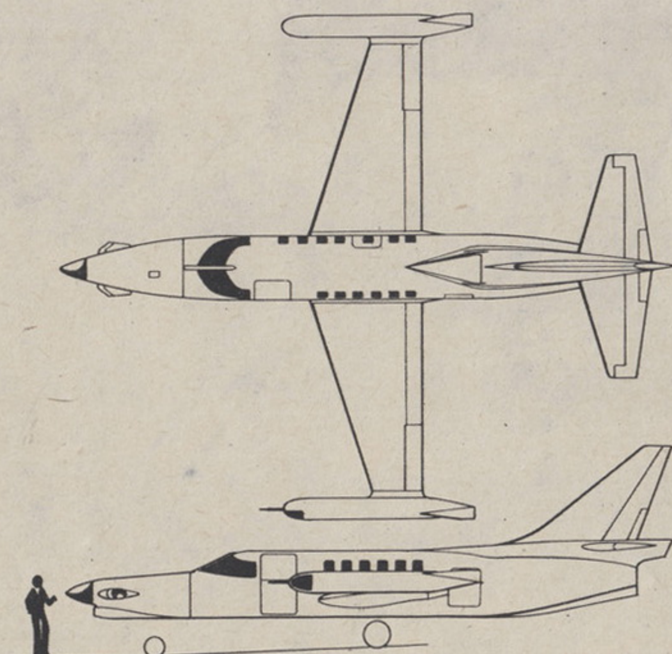
„...Polecam gros dyonu myśliwskiego trzymać stale w dyspozycji do uderzenia na siły lotnicze npla, kierujące się do rejonu wyładowań Koluszki — Piotrków — Tomaszów Mazowiecki".

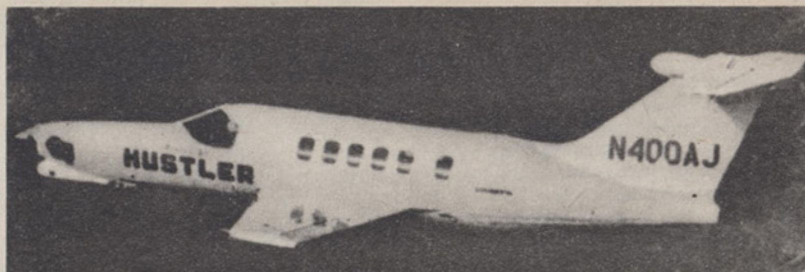
podpisał Zając, gen. brygady L. dz. 12/Op. S Lotn. 39.

Polskie oddziały ustawicznie nękane od dwóch dni przez lotnictwo niemieckie, a szczególnie Ju-87, dominują się o kontrakcję polskiego lotnictwa. Stąd też dowódca armii nakazuje przeprowadzenie wymiatania. Wysłane w godzinach przedpołudniowych dwa klucze (w tym klucz 3-samolotowy 161 eskadry) nie napotkały wroga, przede wszystkim ze względu na coraz słabiej działającą sieć dozorowania oraz miażdżącą przewagę w powietrzu przeciwnika.

cdn.







DYSPOZYCYJNY SAMOLOT AJI HUSTLER 500

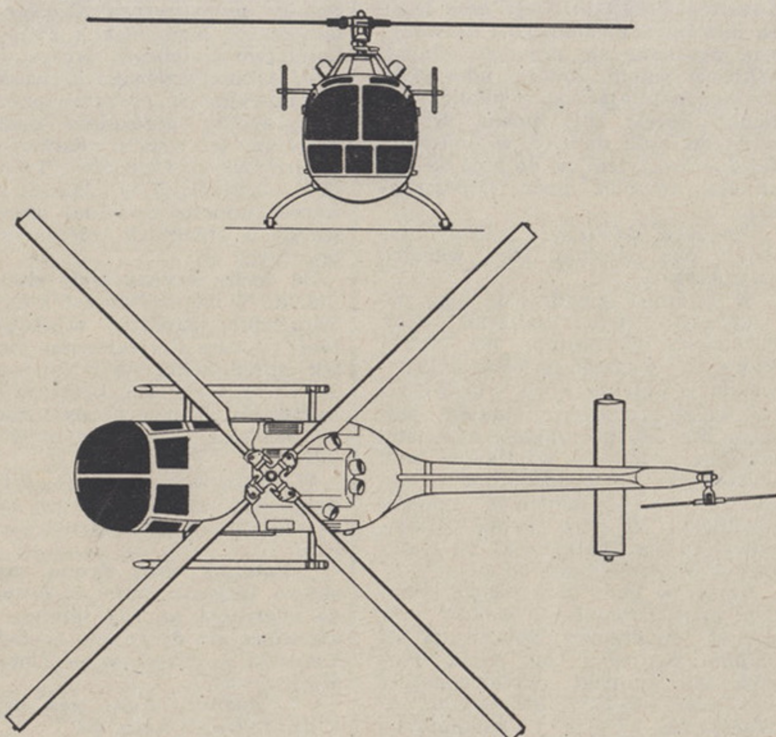
Założona w 1951 r. firma American Jet Industries, specjalizująca się w naprawach i przeróbkach samolotów, opracowała ostatnio własną konstrukcję — Hustler. Rozpoczęto ją projektować w 1975 r., a oblatano w styczniu 1978 r. Samolot charakteryzuje się oryginalną konstrukcją. Z przodu kadłuba umieszczony jest turbinowy silnik śmigłowy Pratt Whitney of Canada PT6A-41 o mocy 634 kW napędzający czterołopatowe przestawialne śmigło, natomiast z tyłu kadłuba — dwuprzepływowy silnik odrzutowy o małym ciągu. W prototypie Hustlera 400 (na zdjęciu) zastosowano silnik Wiliams Research WR44-800 o ciągu 3,19 kN. Badania samolotu wykazały konieczność wprowadzenia szeregu zmian, jak np. obniżenie położenia usterzenia poziomego. Silnik WR44 nie był też przygotowany do prób homologacyjnych i w związku z tym zdecydowano się na zastosowanie dwuprzepływowego silnika Pratt Whitney JT15D-1 o ciągu 9,77 kN. Pociągnęło to za sobą konieczność przedłużenia kadłuba o 0,8 m (przed skrzydłami), wejście do kabiny usytuowano przed płatem z lewej strony kadłuba (zastosowano dzielone poziomo drzwi z integralnymi schodami), na końcu skrzydeł umieszczone zostały dodatkowe zbiorniki paliwa, zamieniono też przerywacze, które miał prototyp, konwencjonalnymi lotkami, redukując rozpiętość klap do 2/3 rozpiętości płata.

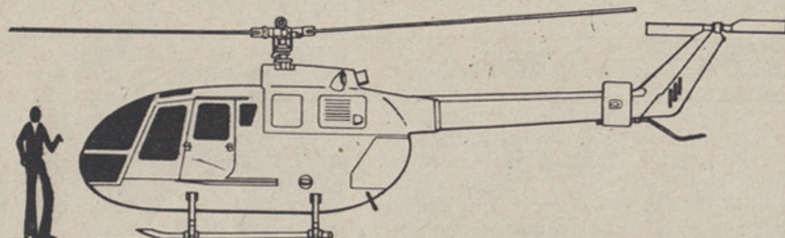
Samolot Hustler 500 jest dolnopłatem wyposażonym w skrzydła w obrysie trapezowym i konwencjonalnej dwudźwigarowej konstrukcji „fail safe". Zastosowano profil o grubości względnej 12,5%. Kadłub jest półskorupowy, o poprzecznym przekroju kołowym. Kabina załogi dwumiejscowa, kabina pasażerów ciśnieniowa i klimatyzowana 5- lub 7-miejscowa. Usterzenia poziome i pionowe (skośne) klasyczne, z klapkami wyważającymi na sterach. Krawędzie natarcia skrzydeł i usterzenia — odladzane. Podwozie trójpodporowe z pojedynczymi kołami, całkowicie wciągane w locie. Zapas paliwa wynosi 1893 dm³. Wyposażenie radiowo-nawigacyjne zależne od życzeń zamawiającego.

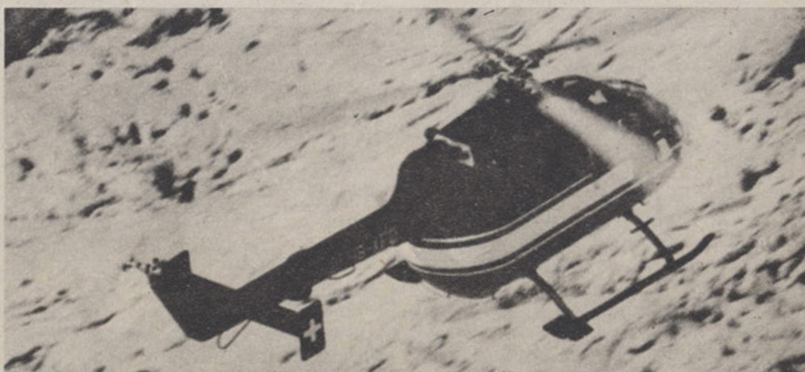
(T.K.)

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 10,46 m, długość — 12,50 m, wysokość — 4,0 m, pow. płata — 17,9 m². **Masy:** masa własna — 2123 kg, max. masa startowa — 4309 kg. **Osiągi** (obliczeniowe): max. prędkość przelotowa na wys. 7000 m — 740 km/h, ekonomiczna prędkość przelotowa na wys. 12 190 m — 648 km/h, min. prędkość — 142 km/h, długość startu do wys. 15 m — 457, max. zasięg przy prędkości ekonomicznej — 3690 km.

konstrukcje zagraniczne







WIELOZADANIOWY ŚMIGŁOWIEC MBB BO-105

Opracowanie wielozadaniowego śmigłowca BO 105 zostało podjęte w 1962 r., budowa prototypów rozpoczęła się w 1964 r. Śmigłowiec wszedł następnie do produkcji seryjnej. Wyprodukowanych zostało ok. 400 śmigłowców. Śmigłowiec BO 105 jest śmigłowcem wielozadaniowym, wyposażonym w dwa turbinowe silniki śmigłowcowe. Wirnik jest czterołopatowy, ze sztywnym zamocowaniem łopat. Głowica wykonana z tytanu, łopaty — laminatowe. Profil łopat — NACA 23012, zmodyfikowany w przedniej części. Dzięki zastosowaniu wirnika sztywnego sterowanie śmigłowcem odbywa się bez opóźnienia, które (w granicach od 1 do 3 s) jest cechą śmigłowca z klasycznym wirnikiem przegubowym. BO 105 charakteryzuje się też dobrą sterownością i statecznością.

Konstrukcja kadłuba jest półskorupowa. W przedniej części kabiny umieszczone są dwa fotele, za nimi trzyosobowa ławka. Dostęp do kabiny umożliwiają podwójne drzwi po obydwóch stronach kadłuba (przednia część drzwi otwierana do przodu, tylna — odsuwana) oraz otwierane na bok klapy z tyłu kadłuba, umożliwiające dostęp do przestrzeni załadunkowej za tylną ławką. Przestrzeń ta może być powiększona poprzez wymontowanie ławki. Wirnik ogonowy na końcu belki ogonowej jest dwułopatkowy, półsztywny. Stateczniki w układzie „H". Podwozie jest płozowe. Dwa silniki Allison 250-C20B, o mocy 313 kW każdy, usytuowane są u góry kadłuba za wirnikiem głównym. Integralny zbiornik paliwa o pojemności 580 dm³ — pod podłogą kabiny.

Ostatnio produkowane i opracowane wersje śmigłowca: BO 105 CB — wersja standardowa będąca w produkcji od 1975 r., BO 105 CBS — wersja o dłuższym o 0,25 m kadłubie w celu powiększenia kabiny, BO 105 D — wersja dostarczona do Wielkiej Brytanii mająca zmodyfikowane wyposażenie, BO 105 M — wersja uzbrojona w 6 pocisków przeciwpancernych „Hot" sterowanych przewodowo, BO 105 M (VBH) — łącznikowa dla Bundeswehry mająca zastąpić śmigłowce Alouette II.

(T.K.)

DANE TECHNICZNE. Wymiary: średnica wirnika głównego — 9,84 m, długość — 11,85 m, długość kadłuba — 8,81 m, wysokość śmigłowca — 2,98 m, pow. tarczy wirnika — 76,0 m². **Masy:** masa własna — 1152 kg, max. masa startowa — 2300 kg. **Osiągi:** max. prędkość — 270 km/h, max. prędkość przelotowa — 245 km/h; max. pionowa prędkość wznoszenia — 4,3 ms, pułap zawisu z wpływem ziemi — 2900 m, zasięg na poziomie morza — 575 km.

nasze trasy

OD PRZYJACIÓŁ Z MAROKA

Często otrzymujemy listy z zagranicy i możemu z dumą i zadowoleniem stwierdzić, że nie można ich inaczej określić — jak przyjazne. Pisane są w różnych językach, a nawet nieraz po polsku, choć język polski sprawia zazwyczaj ludziom je piszącym poważne trudności. Niedawno — nadszedł do redakcji list z dalekiego Maroka. Zasłużył on sobie, aby zatrzymać się nad nim dłużej.

Autorem odręcznie pisanego tekstu, **bez jakiegokolwiek błędu**, jest pan Jabiry Mohammed, zamieszkały w Rabacie.

Najpierw parę słów o tym, kim jest ten człowiek. Otóż pełni on funkcję wiceprezesa powstałego niedawno w Maroku Towarzystwa Przyjaźni Marokańsko-Polskiej. Prezesem — jest były ambasador Maroka w Polsce, dr Arraki Abdeslem, odznaczony Orderem Zasługi z Gwiazdą PRL, były dziekan korpusu dyplomatycznego w Warszawie. Pan Jabiry Mohammed jest oczywiście rodowitym Marokańczykiem, z zawodu inżynierem, specjalistą z zakresu konstrukcji aparatury kosmicznej, szefem Biura Studiów i Badań w Departamencie Lotniczym Ministerstwa Transportu Maroka. Prywatnie — żonaty, ojciec dwojga dzieci.

List, jak już wspomnieliśmy, pisany jest czysto po polsku, z całkowitą znajomością niuansów naszego języka, odznacza się nadto przynajmniej dwiema niezmiernie ujmującymi, sympatycznymi cechami: ogromną kurtuazją, kulturą słowa oraz serdecznością dla Polski.

Dopiero przy samym końcu listu pan Jabiry Mohammed w krótkim akapicie wyjawia, skromnie, acz z dumą, iż jest... absolwentem Wydziału Lotniczego Politechniki Warszawskiej. Tak, był u nas długo, poznał nasz język i kraj, serdecznie go pokochał.

Pan Jabiry Mohammed zajmuje obecnie bardzo ważne, eksponowane stanowisko w swej ojczyźnie. Ma wiele pracy. Czy myśli jednak o Polsce, czy ją wspomina?

Nie ma wątpliwości: pamięta o Polsce, interesuje się wszystkim co nas dotyczy, stara się działać na rzecz kraju, w którym uzyskał wyższe wykształcenie, czego dowodem jest choćby objęcie przez niego ważnej funkcji w Towarzystwie Przyjaźni Marokańsko-Polskiej. Odnosimy również wrażenie, że — tęskni do Polski.

W grubym pakiecie listowym, jaki do nas przysłał, znaleźliśmy wśród licznych kopii dokumentów charakteryzujących aktywną pracę Towarzystwa na rzecz zacieśnienia więzów przyjaźni i współpracy między narodami Maroka i Polski — kopię listu, adresowanego przez dra Arraki Abdeslema do Przewodniczącego Rady Państwa PRL i złożonego na ręce Ambasadora PRL w Rabacie. Pan Jabiry Mohammed tak pisze o tym liście:

„Sprawił mi on, jako absolwentowi Wydziału Lotniczego Politechniki Warszawskiej, dużą radość, bowiem jest wyrazem dumy i zadowolenia Marokańczyków, serdecznych przyjaciół Polski, z lotu orbitalnego pierwszego kosmonauty polskiego płka Mirosława Hermaszewskiego".

Dalej pan Jabiry Mohammed umieścił w swym liście zdanie, które z wielkim zadowoleniem odnotowujemy:

„Lot **naszego** kosmonauty, czyli Polaków i wszystkich przyjaciół Polski, jest dopiero początkiem, który potwierdza obecność Polski w Kosmosie i przyczyni się do postępu ludzkości oraz otwiera nowe możliwości przed Polską".

Dziękujemy, jesteśmy głęboko usatysfakcjonowani i serdecznie pozdrawiamy absolwenta sławnej Politechniki Warszawskiej, tak dzielnie działającego w Maroku na rzecz przyjaźni marokańsko-polskiej. **(z)**

listy

W ODPOWIEDZI NA SPROSTOWANIE J. ROZWADOWSKIEGO

Uprzejmie proszę o opublikowanie wyjaśnienia do listu p. J. Rozwadowskiego („SP" nr 11), dotyczącego **Części 2** książki „Historia polskiego lotnictwa wojskowego 1918—1939". Podane w książce informacje są **prawidłowe**, a „sprostowanie" — mylne. Wyjaśnienie: **str. 391** — patrz str. 499 (l'Aeronautique 1935, nr 189, str. 44); **str. 424** — oznaczenie 70 C1 z silnikiem Jupiter VIIF; **str. 427** — dotyczy nie „Hurricane'a, a Fairey „Battle"; **str. 438** — próbny lot płka Kossowskiego był niebezpieczną krótką „rundą" nad lotniskiem. Przyczyna — wgniecenie przedniej krawędzi skrzydła w locie (str. 494); **str. 443** — książki: Gray Peter and Owen Thetford „German Aircraft of the First World War", London 1970 oraz J. B. Cynk „History of the Polish Air Force 1918—1968", London 1972; **str. 503** — Henschel w 1939 r. był stosowany jako rozpoznawczy.

Z poważaniem

Ryszard Bartel

Przedstawiam uwagi odnoszące się do tekstu książki pisanego przeze mnie i mgra Królikiewicza.

Uwagi do mojego tekstu.

Za jedynie słuszne można przyjąć zastrzeżenia do str. 39 i 131: **str. 39** — błąd w książce. 20 w. od góry skreślić „we Francji", a wpisać „w Austrii" (chodzi o 12 sam. myśl. Oeffag — Albatros D-III); **str. 131** — 12 w. od dołu skreślić „angielskie", a wpisać „francuskie". Pozostałe sprostowania są niesłuszne lub nieistotne: str. 17 — literówka — patrz Bibliografia; str. 79 — dotyczy gry wojennej na mapie, a nie rzeczywistego stanu; str. 194 — poprawka nieistotna, ponadto w ostatnim wierszu napisano „do września", a nie „od września"; str. 104 — powołuję się na ogół lotników, a nie tylko na Meissnera; str. 251 — nie byłem obowiązany podawać wszystkich wypadków zderzeń w powietrzu. Podałem tylko niektóre przykłady; str. 259 — podałem dane na podstawie sprawozdania 1 Grupy Lotniczej. 4 pułk do niej ne należał; str. 509 — poprawka błędna. Przewodniczącym podkomisji lotniczej ze strony francuskiej był gen. **Vuillemin Joseph**, szef Sztabu Wojsk Lotniczych. Natomiast w komisji głównej, prowadzącej rozmowy z gen. Kasprzyckim, przewodniczył stronie francuskiej gen. **Gamelin Maurice**, szef Sztabu Generalnego Obrony Narodowej Francji. (Opracowany przez WIH „Wybór źródeł", wyd. MON, 1968 r., str. 253).

Uwagi do tekstu mgra Królikiewicza.

Zastrzeżenia do str. 365 i 372 można uznać za słuszne, gdyż nie ma źródeł przeciwstawnych. Natomiast uwagi do str. 375 i 381 są absolutnie nieistotne.

Z poważaniem

Adam Kurowski

AEROKLUB GLIWICKI

Skoczkowie spadochronowi naszego aeroklubu wyznaczyli sobie dzień pełnej gotowości do rozpoczęcia tegorocznego sezonu na środę 21 marca 1979 r. W godzinach popołudniowych wszyscy spadochroniarze zgromadzili się na lotnisku. Czyniono ostatnie przygotowania przy sprzęcie spadochronowym oraz samolocie, który miał wywozić skoczków. Pogoda była jednak niezbyt łaskawa: silne podmuchy wiatru i przelotne deszcze uniemożliwiły wykonanie skoków mniej doświadczonym kolegom. Dlatego też decyzja podjęta przez instruktorów Jana Boryczkę i Ryszarda Kopijczuka, iż skoki wykonają tylko bardziej doświadczeni, posiadający co najmniej 111 klasę wyszkolenia, okazała się słuszna. Ze względu na krótki jeszcze dzień oraz przerwy spowodowane przelotnym deszczem przeprowadzono tylko dwa wyloty: na wysokość 1000 m i 1200 m. Wykonano łącznie 20 skoków. Jako pierwsi wyskoczyli z samolotu Zdzisław Śliwa, Andrzej Grobania i Jan Isielenis.

Warto zaznaczyć, że swój „chrzest" przeszedł również nowy samolot An-2, pilotowany przez Lucjana Mężyka i Marka Szufę, który zakupiony został jesienią ub. r. Spisał się on bez zastrzeżeń.

Jan Isielenis

SZYBOWCE POLSKIE NA ZAPAŁKACH

Prezentujemy reprodukcję jednej z etykiet zapałczanych, z licznej serii wydanej przez przemysł zapałczany i poświęconej polskim szybowcom. Kompozycja rysunkowa odzwierciedla sylwetkę szybowca SZD-32 „Foka-5".

Marian Libionka



klub "Iskra"

Jarosław Pucyński, ul. Targowa 5 m. 3, 03-727 Warszawa, aby uzupełnić swoje zbiory wymieni modele samolotów Hawker Hurricane i Bristol Beaufighter firmy „Airfix" (skala 1:72) na inne modele w tej samej skali.

Tadeusz J. Drewnik, ul. Chocimska 11 m. 8, 00-791 Warszawa, poszukuje wydawnictw: „Constructtii Aeronautice Romanesti 1905—1970", „Storia degli Aeri" i TBiU nr 55. W zamian oferuje inne pozycje książkowe (zagraniczne i krajowe) o tematyce lotniczej.

Edward Kitzman, ul. 20-lecia PRL 18 m. 41, 62-510 Konin, poszukuje nadajnika lub aparatury do zdalnego kierowania („Pilot-2", „Pilot-4" lub innej) oraz papieru „Sokrfilm".

Wojciech Mielniczuk, ul. Jagiellońska 37 m. 19, 25-606 Kielce, w zamian za książeczki z serii TBiU nr. nr. 17, 22, 23, 25 odda album „Powstanie Wielkopolskie 1918—1919", „Rakiety bojowe" T. Burakowskiego i A. Sali oraz egzemplarze z serii „Sensacje XX wieku", lub zapłaci gotówką.

Mirosław Stelmach, ul. Włosiankarska 12 m. 11, 23-400 Biłgoraj, poszukuje modeli samolotów bojowych z II wojny światowej w skali 1:72, zeszytów z serii TBiU oraz książki „Polskie samoloty wojskowe 1918—1939". W zamian odstąpi 30 egzemplarzy „Małego Modelarza", wiele numerów „Skrzydlatej Polski" z lat 1977—1978, lub zapłaci gotówką.

Bolesław Sobański, ul. F. Dzierżyńskiego 17 m. 4, 43-322 Czechowice-Dziedzice, poszukuje platykowych zestawów samolotów w skali 1:48 i w zamian proponuje gotówkę lub materiały modelarskie.

Robert Adamczewski, ul. Esperanto 5 m. 2, 01-049 Warszawa, pragnie wymienić egzemplarze „Małego Modelarza" (3/1960, 1/1961, 5/1964, 4/1966, 1—3, 9—11/1974, 1, 3, 8, 9, 12/1975, 9/1977) i tomiki z serii „Żółty Tygrys" na modele samolotów z II wojny światowej (w skali 1:72).

Wojciech Stachowiak, ul. Piekary 8a m. 39, 61-823 Poznań, wymieni modele nie sklejone samolotów firm zagranicznych w skali 1:72 na inne z lat II wojny światowej.

Józef Gawron, ul. Oskara Langego 13 m. 25, 23-210 Kraśnik, za następujące n-ry „Małego Modelarza": 2, 5, 9/1958, 5, 6, 11/1959, 2, 8/1960, 4, 5, 10/1961, 1, 5/1962, 9, 12/1963, 1, 3, 7/1964, 4, 8/1965, 7, 8/1966, 9/1967, 4, 5/1968, 1, 4, 8, 12/1969, 1, 5, 6, 8, 9, 10, 11/1970, 1, 2, 3, 7, 12/1971, 4/1973, 8/1974, 4/1975 oferuje luźne egzemplarze z lat 1972—1978 lub zapłaci gotówką.

poczta lotnicza

ZDROWIE

Tadeusz Sawicki — Konin, Jerzy Rzędzicki — Lublin. O tym, czy wada wzroku będzie przeszkodą w szkoleniu lotniczym, mogą zadecydować tylko lekarze specjaliści z GOBLL.

Robert Śmiech — Częstochowa. Czy w tym stopniu osłabiony wzrok będzie przeszkodą w rozpoczęciu szkolenia spadochronowego — zadecydują lekarze specjaliści z GOBLL.

Rok założenia 1930

SKRZYDLATA POLSKA

Wyróżniona Dyplomem Honorowym FAI (1966)

„SKRZYDLATA POLSKA" — tygodnik lotniczy i kosmonautyczny. REDAGUJE ZESPÓŁ: Redaktor naczelny — **Jerzy R. Konieczny**, z-ca red. nacz. — **Tadeusz Malinowski**, sekretarz redakcji — **Jerzy Zarębski**, kierownicy działów — **Paweł Elsztein, Henryk Kucharski, Bogusław J. Witkowski**; redaktor graficzny — **Jolanta Kalita**, redaktor techniczny — **Irena Bąkowicz**, sekretariat redakcji — **Wanda Szawarska**. Stali współpracownicy — Tadeusz Chwałczyk, Bolesław Gaczkowski, Jerzy Grzegorzewski, Bernard Koszewski, Tadeusz Królikiewicz, Julian Malejko, Wiktor Wionczek, Janusz Wojciechowski.

REDAKCJA: ul. Nowy Świat 24 m. 2, 00-373 Warszawa 1; telefony: 27 33 78 — redaktor naczelny i sekretariat, 27 52 60 — kierownicy działów.

WYDAWCA: WYDAWNICTWA KOMUNIKACJI i ŁĄCZNOŚCI, ul. Kazimierzowska 52, Warszawa; telefon — centrala 49 27 51 do 9.

WARUNKI PRENUMERATY: prenumeratę na kraj przyjmują Oddziały RSW „Prasa — Książka — Ruch" oraz urzędy pocztowe i doręczyciele, w terminach: do 25 listopada — na I kwartał, I półrocze roku następnego i cały rok następny; do dnia 10 miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty — odpowiednio na II kwartał, II półrocze i III kwartał. Cena prenumeraty rocznej — 260 zł, półrocznej 130 zł, kwartalnej — 65 zł. Instytucje, organizacje i wszelkiego rodzaju zakłady pracy zamawiają prenumeratę w miejscowych Oddziałach RSW „Prasa — Książka — Ruch", w miejscowościach zaś, w których nie ma Oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" — w urzędach pocztowych. Czytelnicy indywidualni opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych lub u doręczycieli. **Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę** przyjmuje Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw RSW „Prasa — Książka — Ruch", ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto PKO nr 1531-71, w terminach podanych dla prenumeraty krajowej. Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zlecających instytucji, organizacji i zakładów pracy. **Sprzedaż egzemplarzy zdezaktualizowanych**, na uprzednie pisemne zamówienia, prowadzi Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch", 00-839 Warszawa, ul. Towarowa 28. **Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych listach i korespondencjach. PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA.** Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. DRUK: Wojskowe Zakłady Graficzne. Warszawa, ul. Grzybowska 77. Podpisano do druku 12.IV.1979 r. C-119. Zam. 327. INDEKS 37605.

ZBIORY LOTNICZE W ZAGRZEBIU



Muzeum Techniki w Zagrzebiu (Jugosławia) ma m.in. dział „Lotnictwo", w którym zgromadzono oprócz wielu informacji o pierwszych próbach latania i modeli statków powietrznych także oryginalne samoloty i szybowce. Warto odnotować informację o Jugosłowianinie nazwiskiem Faust Vrančić (znany również jako Faust Veranzia), który w książce „Machinae novae" wydanej w 1595 r. w Wenecji zamieścił rysunek spadochronu, znacznie nowocześniejszego od projektu Leonardo da Vinci. W 1617 r. Vrančić jakoby skoczył na spadochronie z wieży w Wenecji. Zwraca też uwagę dwupłatowy samolot szkolny „Fizir" z silnikiem 117,8 kW (160 KM), zaprojektowany w 1933 r. przez Jugosłowianina Fudolfa Fizira, a produkowany seryjnie również w wersji z pływakami oraz jugosłowiański seryjny samolot myśliwsko-bombowy S-49C, produkowany w pierwszych latach powojennych w zakładach UTVA w Panczewie. S-49C był wyposażony w 12-cylindrowy silnik tłokowy o mocy do 1 112 kW (1 500 KM) i uzbrojony w 1 działko 20 mm, 2 k. masz. 12,7 mm oraz 2 bomby po 50 kg i 4 niekierowane pociski rakietowe powietrze-ziemia.

Pokazano również zdjęcia pierwszych samolotów zbudowanych w Jugosławii w okresie przed I wojną światową: Merćepa, Rusijana, Penkala i innych. W dziale „Napędy" zgromadzono wiele silników lotniczych — od Daimler-Benza z okresu I wojny światowej (najstarszy eksponat zbioru silników) do turboodrzutowego J-35 od amerykańskiego samolotu myśliwsko-bombowego „Thunderjet" (używanego w Jugosławii). Jest też oryginalny silnik gwiazdowy chłodzony... cieczą (Salmson) oraz silnik „Jupiter" produkowany w zakładach w Rakovici w 1935 r. z licencji francuskiej.

Na zdjęciach: Widok ogólny działu lotniczego ● Samolot wojskowy S-49C ● Widok ekpozycji silników lotniczych ● Silnik turboodrzutowy Allison J-35.

Jest także dział „Kosmonautyka". Zwiedził go m.in. kosmonauta amerykański Paul Weitz z okazji pobytu na międzynarodowych targach w Zagrzebiu i seminarium na temat promu kosmicznego „Space Shuttle" i wykorzystania sztucznych satelitów (eksponaty na stoisku USA). Kosmonauta P. Weitz jest inżynierem lotniczym i pilotem mającym ponad 5 000 h spędzonych w powietrzu za sterami samolotów. Jeden z 19 kosmonautów wybranych przez NASA w 1966 r. do załogi stacji orbitalnej „Skylab-2" (odbył w niej rekordowy wówczas 28-dniowy lot w 1973 r.).

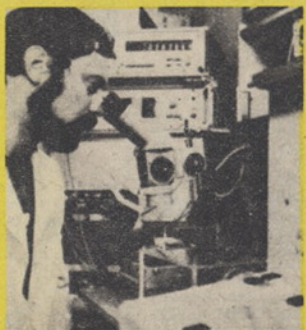
Zdjęcia i rysunki: „Funkamateur" (NRD), „ABC-Tehnike", „Model Builder".

„INTERKOSMOS"



Instytut Elektroniki Akademii Nauk NRD w Berlinie-Adlershofie opracował wiele urządzeń dla programu kosmicznego „Interkosmos".

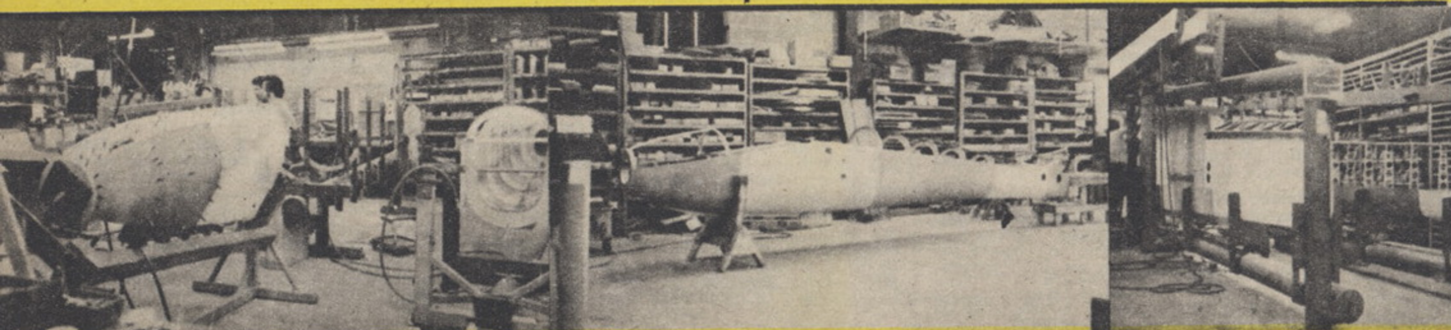
Na zdjęciach — od góry:
● Urządzenia pierwszej generacji (od lewej — odbiornik sygnałów satelitarnych, poniżej nadajnik, zasilacz, fotometr itd.).



● Pracownik naukowy D. Pforte sprawdza przy użyciu mikrokomputera rezystory cienkowarstwowe do urządzeń programu „Interkosmos".

● Zespół konsultacyjny NRD do spraw kamery wielozakresowej MKF-6M znajdującej się na pokładzie „Saluta-6" podczas narady w Centrum Kierowania Lotem pod Moskwą. Od lewej: doradca radziecki Władimir Aksjonow (kosmonauta-inżynier pokładowy „Sojuza-22"), dr Achim Zickler (specjalista z NRD), prof. dr Hans-Joachim Fischer (kierownik zespołu konsultacyjnego i dyrektor Instytutu Elektroniki z NRD) oraz kosmonauta radziecki Aleksiej Jelisiejew (kierownik lotu; 3 wyprawy w Kosmos).

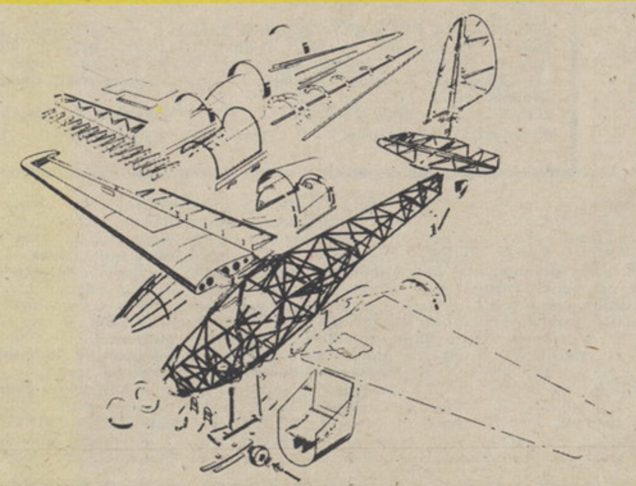




SZYBOWCOWY DC—3

Najpopularniejszym szybowcem w USA jest Schweizer 1–26. Jednomiejscowy szybowiec treningowy o rozpiętości — 12,2 m, masie własnej — 168 kg i doskonałości 23 przy prędkości 78,5 km/h oraz opadaniu min. — 0,82 m/s przy prędkości 64 km/h. Profil płata: NACA — 43012A. Prototyp został oblatany w 1954 r. Produkcja seryjna — od 1955 r. w postaci gotowych szybowców, jak i zestawu części do samodzielnego montażu. W 1960 r. domniowała produkcja zestawów, od 1976 r. — gotowych szybowców. Łącznie wyprodukowano ok. 1 000 szybowców 1–26, z tego ok. 25% w postaci zestawu części. Pierwsze szybowce 1–26 miały kadłuby spawane z rurek chromomolibdenowych, a skrzydła i usterzenie metalowe pokryte płótnem. Od wersji produkcyjnej 1–26B szybowce są całkowicie metalowe, ze względu na trwałość i minimalne potrzeby obsługowe. Do złożenia szybowca do transportu wystarczają 2 osoby. 1–26 jest w USA nazywany „szybowcowym DC-3" (najpopularniejszy samolot aransportowy II wojny światowej, znany również w Polsce jako DC-3, „Dakota" i Li-2).

Na zdjęciach — fragmenty produkcji szybowców metalowych 1–26E w zakładach Schweizera (założonych w 1935 r.).
● Produkcja przedniego i tylnego elementu półskorupowego kadłuba.
● Montaż kadłuba.
● Montaż skrzydeł.
● Na przekroju perspektywicznym — zestaw części do samodzielnego montażu całkowicie metalowego szybowca 1–26C.



■ W Wielkiej Brytanii pracuje zawodowo w lotnictwie cywilnym około 8 000 pilotów. W liczbie tej około 3 200 zatrudnionych jest w transporcie powietrznym, ale jak wynika ze statystyk i zapotrzebowania, istnieje konieczność wzbogacenia i odmłodzenia kadr. W. Brytania ma jedne z najlepszych w świecie szkoły lotnictwa cywilnego, ale jak się okazuje — szkołą się tam w większości piloci zagraniczni, podczas gdy na rynek wewnętrzny trzeba by nawet... importować pilotów. W ciągu najbliższych 5 lat najważniejsze towarzystwa lotnicze W. Brytanii muszą zwiększyć liczbę pilotów o ponad 500 osób, tymczasem liczba odchodzących na emeryturę nie jest pokrywana przez narybek opuszczający szkoły lotnicze.

■ O nowym rekordzie świata ustanowionym na samolocie Learjet-28 donosiliśmy w minionym tygodniu. Nie podaliśmy jedynie, że pilotem rekordowej maszyny był, nie kto inny, tylko sławny astronauta amerykański Neil Armstrong, który wrócił, rzec można, z Kosmosu do atmosfery okołoziemskiej i powrót swój zaakcentował od razu pięknymi osiągnięciami.

■ Brytyjskie towarzystwo Petroleum Helicopters Inc. dokonało niedawno nie notowanej w historii zakupów cywilnych transakcji. Zakupiono mianowicie 52 śmigłowce przeznaczone do obsługi morskich wież wiertniczych. Tym samym park wspomnianego towarzystwa składać się będzie z ponad 300 śmigłowców do końca 1981 r.

■ Arabia Saudyjska zamierza wprowadzić w swoim kraju lotniczą służbę lekarsko-sanitarną, wzorowaną na doświadczeniach Australii. Chodzi o zorganizowanie odpowiednich punktów medycznej pomocy i sieci radiowo-nadawczej, a także parku maszyn lekkich.

■ Na lotnisku Frankfurt nad Menem (RFN) wylądował w roku bieżącym po raz pierwszy w tym kraju olbrzymi radziecki samolot transportowy IŁ-76 T, zdolny do przewozu 40 t ładunku na odległość ponad 5 000 km.

■ W marcu wytwórnia McDonnell Douglas (USA) wyprodukowała dziewięćsetny samolot komunikacyjny DC-9. Przy okazji przypominana jest data rozpoczęcia produkcji tej maszyny: grudzień 1965 r. Jak podaje wytwórca, w ciągu 14 lat produkcji samoloty tego typu zakupione zostały przez 51 państwa. W tymże okresie przewieziono na pokładach DC-9 ponad 17,8 mln pasażerów. Na początku roku bieżącego wytwórnia otrzymała zamówienia na 35 maszyn. Najnowsza wersja DC-9 „Super-80" zabiera 172 pasażerów i gotowa ma być w roku przyszłym.

■ W dniu 1 stycznia br. w rejestrach statków powietrznych na terenie Francji odnotowano 8 456 jednostek cywilnych. Dla porównania: w roku ubiegłym liczba ta wynosiła 8 352. W liczbie powyższej mieści się 6 661 samolotów, 281 śmigłowców i 1 429 szybowców.

■ Pięć samolotów komunikacyjnych produkcji brazylijskiej „Bandeirante" użytkowanych jest na lokalnych liniach we Francji (towarzystwo Air Littoral). 19-miejscowe samoloty powstałe w zakładach Embraer przechodzą próby również w USA, gdzie mają być wykorzystane na liniach lokalnych. Wytwórnia donosi o sprzedaży ponad 200 maszyn, a w roku bieżącym spodziewane jest zamówienie około 40 samolotów dla towarzystwa północno-amerykańskiego.

■ Czasopismo Letectví + kosmonautika w 6 numerze br. w artykule czołowym wspomina o pilotach czechosłowackich walczących z faszyzmem. Zamieszczono unikalne zdjęcia grupy pilotów wojskowych z Czechosłowacji, którzy przybyli do Polski, a także zdjęcie maszerujących pilotów w Krakowie. Autor, doc. Z. Szmoldas, wspomina o ośmiu lotnikach, którzy na jednym A-100 i trzech Sz-328 przylecieli do Polski. Jedni lądowali w Krakowie, a inni w Dęblinie. Bardzo interesujący artykuł, z punktu widzenia historyków minionej wojny.